

El Kinesiólogo

Órgano de difusión del Colegio de Kinesiólogos, Fisioterapeutas y Terapistas Físicos
De la Provincia de Santa Fe - 2da. Circunscripción - Rosario



13 DE ABRIL

DÍA DE LA KINESIOLOGÍA

“RENOVANDO EL COMPROMISO CON NUESTROS COLEGAS”



UGR

Universidad del
Gran Rosario

Maestrías

Especializaciones

Diplomaturas

Cursos de Formación Continua



ugr.edu.ar



ugrosario



ugranrosario



+54 9 3413 89-3585 / +54 9 3415 86-5574

Revista Trimestral
El Kinesiólogo
Año 21 Nro. 68
Otoño - Abril - 2021

Director:

Autoridades del
Colegio de Kinesiólogos
2º Circunscripción
Provincia de Santa Fe.
Ocampo 560 Rosario.
www.colegiokinesioologos.com

Producción General:

Factoryminds 
Diseño Creativo

www.factoryminds.com.ar
info@factoryminds.com.ar

Diseño y diagramación:

Rodrigo G. Bosch

Producción**Ejecutiva y Publicitaria:**

Ma. Inés Cabral

Registro Nacional de la
Propiedad Intelectual:
En Trámite

Las Notas publicadas no reflejan
precisamente el pensamiento
de EL KINESIÓLOGO. Siendo
exclusiva responsabilidad del
autor firmante.

SIEMPRE GESTIONANDO PARA CRECER

Haciendo un balance de los últimos años recorridos podemos decir que fueron muchas las situaciones que nos tocaron atravesar, tanto institucionalmente como socio-económicamente. Frente a este escenario complejo (local, nacional y mundial), tratando siempre de sortear obstáculos, con nuestras propias limitaciones y con otras tantas impuestas por cuestiones ajenas, nos sentimos orgullosos de decir que hemos logrado mucho!

En este sentido y muy resumidamente, dentro de las metas alcanzadas podemos destacar:

- **La Modernización del Colegio** y el permanente esfuerzo en hacer uso de todos los avances y herramientas tecnológicas disponibles para automatizar, facilitar y acelerar los diferentes trámites necesarios para el profesional en su día a día. Gran ejemplo de ello es la APP, mediante la cual se pueden gestionar varios documentos que antes debían hacerse presencialmente.

- **Gestión en pandemia:** Fueron muchísimas las medidas tomadas desde el inicio de la pandemia e inclusive trabajando virtualmente debido al aislamiento obligatorio. Queremos recordarles que esta fue y es una cuestión que excede ampliamente al Colegio, que las normas y resoluciones son tomadas por el Poder Ejecutivo y que como institución, con nuestras herramientas y siempre dentro de la ley, gestionamos y generamos acuerdos y acciones para hacer más ameno este escenario dentro de nuestras posibilidades. Por nombrar sólo algunas pocas acciones: suspendimos por 2 meses la cuota de colegiación y el costo administrativo de facturación, gestionamos inmediatamente, junto a otros colegios, la suspensión del pago de la Caja y de las obligaciones impositivas en Santa Fe.

- **Vacunación:** Se gestionó con éxito la vacunación de los profesionales kinesiólogos que optaron por

hacerlo, siendo 1100 los kinesiólogos vacunados que estaban por fuera del sistema de salud estatal o no participaban de internaciones o servicios de primera respuesta.

Aún falta, sí, el camino es largo y continúa, pero creemos que contándonos los objetivos cumplidos y los proyectos que aún quedan por concretar, podremos visualizar claramente estos logros entre todos y trabajar en conjunto para seguir encaminados en lo que queda por hacer.

Como siempre decimos, estamos totalmente abiertos y predispuestos a toda sugerencia, opinión o propuesta que construya y sume, es tarea de todos hacer valer nuestra profesión, frente a nosotros mismos, frente al sistema de salud y frente a toda la sociedad. Y la única forma de lograr esto es en conjunto, dejando las diferencias o intereses personales de lado, para apostar por algo más grande, en beneficio de todos los colegas, tirando siempre para un mismo lado, produciendo y aportando para crecer.

Aprovecho para saludarlos muy cordialmente una vez más.

Lic. Ruiz Daniel
Presidente ■



AUTORIDADES DEL COLEGIO DE KINESIÓLOGOS 2º CIRCUNSCRIPCIÓN PROVINCIA DE SANTA FE

MESA DIRECTIVA

Presidente: Lic. Daniel Enrique Ruiz
Vice Presidente: Lic. Julio Adrián Acosta
Secretario: Lic. Roberto Sergio Vallejos
Tesorero: Lic. Gustavo Ariel Menta
Vocal Titular: Lic. Martín Wickler
1er Vocal Suplente: Lic. Justel Jose Luis
2do Vocal Suplente: Lombard Mauro
3er Vocal Suplente:
Mancinelli Evangelina Laura

Revisores de Cuentas:

Lic. Gomez Carlos
Lic. Tobal Jose

Tribunal de Ética:

Lic. Pomilio Luciano
Lic. Verstraete Mauricio
Lic. Marcellino Cecilia

CONSEJO ASESOR. DELEGADOS DEPARTAMENTALES:

Rosario

Lic. Justel Jose Luis
Lic. Ruiz Daniel Enrique
Lic. Menta Gustavo Ariel
Lic. Wickler Martin
Lic. Teri Cristian
Lic. Imaz Fernando
Lic. Flury Ariel
Lic. Parra Matias
Lic. Sosa Vico Braian

San Lorenzo

Lic. Acosta Julio Adrian
Lic. Vallejos Roberto
Lic. Payer Maximiliano
Lic. Bazzana Guido
Lic. Bernaus Aneley

Belgrano

Lic. Mendez Sandra Cristina
Lic. Llugdar Jorge Luis
Lic. Lombard Mauro
Lic. Verstraete Mauricio Andres
Caseros
Lic. Mancinelli Evangelina Laura
Lic. Bonavera Diego Mariano
Lic. Marani Marilin
Lic. De Grande Luis
Lic. Collivadino Ezequiel

Constitución

Lic. Greco Gustavo Fernando
Lic. Ranzuglia Sebastian
Lic. Lera Daniel Norberto
Lic. Fiorante Ivan Marcos

Gral. López.

Lic. Giuliani Mariano Alejandro
Lic. Mercado Jose Luis
Lic. Pomilio Luciano Pedro
Lic. Piersimone Mariano
Lic. Tobal Jose Maximiliano
Lic. Lamperti Jimena

Iriondo

Lic. Gomez Carlos Alberto
Lic. Plaini Horacio Edgardo
Lic. Rosso Maria Eugenia
Lic. Marcellino Cecilia

GESTIÓN 2018 - 2021



Modernización del Colegio:

• **Facturación:** desde lo logístico y de funciones dentro del colegio, hasta la implementación de las herramientas que brinda la tecnología, achicando los tiempos de procesamiento de la información. En el año 2015 se tardaba hasta 40 días en el procesamiento, que repercutía en el pago de hasta 90 días promedio. Hoy estamos en 20 días de procesamiento con promedio de pago a los 45 días. Redujimos a la mitad los tiempos de cobro, teniendo 6 de los 10 mayores financiadores con cobro a 30 días.

• **Administración:** Se implementó la consulta automática a través de WhatsApp, con respuesta inmediata a través de bots que reduce considerablemente el tiempo y el proceso de consulta. Se responde desde los procedimientos administrativos hasta los instructivos de cada uno de los convenios de facturación de CORECO.

• **APP:** Se implementó la APP del Colegio, pudiendo realizar todos los tramites desde el celular, sin necesidad de asistir presencialmente al Colegio, ahorrando tiempo y costos en los procesos. Se pueden gestionar desde habilitaciones hasta solicitar subsidios o realizar denuncias.

• **APP:** Es fundamental en la app del Colegio, la posibilidad de generar cualquier documentación. La *CONSTANCIA DE MATRICULA DE FORMA AUTOMÁTICA Y EN TIEMPO REAL*, con validez oficial. Esto se puede generar desde el celular o la sección exclusiva por web. También se tramitan de forma simple las certificaciones de ética o asistencia jurídica.

Gestión en Pandemia:

Estas medidas fueron tomadas en las primeras 3 semanas de Pandemia y aislamiento obligatorio. Tengamos en cuenta que las normas y resoluciones están tomadas por el Poder Ejecutivo a través de decretos. No somos autoridad de aplicación de normas en este caso. Aun así, con nuestras herramientas y siempre dentro de la ley, gestionamos y generamos acuerdos y acciones para apoyar el transcurrir de esta situación. Quedamos a disposición si alguna sugerencia puede construir un mejor desarrollo de nuestra profesión:

• Suspendimos por 2 meses la cuota de colegiación.

• Suspendimos por 2 meses el costo administrativo de facturación.

• Gestionamos inmediatamente la suspensión del pago de la Caja junto a otros colegios.

• Gestionamos inmediatamente junto a otros organismos la suspensión de las obligaciones impositivas en Santa Fe.

• Gestionamos junto a los integrantes de FEKIL la exención impositiva a nivel nacional.

• Creamos el registro de profesionales dedicados al intesivismo y la rehabilitación respiratoria para que tiene en su poder la Secretaría de Salud Provincial.

• Se generó la facturación electrónica en obras sociales y prepagas, con la auditoría posterior, por única vez (habitualmente se hace auditoría previa), a través del sistema AMR, a fin de acortar los tiempos de emisión de factura y por ende que no se demore la cadena de pagos.

• Se generó la prórroga del vencimiento de ordenes por 30 días para aquellos profesionales que no pudieran acercar la facturación electrónica o aquellas prepagas y obras sociales que autorizan a través de boca de expendio propia.

• Se respondieron todas y cada una de las requisitorias, sean por mail, redes sociales o WhatsApp institucional.

• En este momento, IAPOS, unilateralmente, desvió la facturación de Discapacidad íntegramente al Colegio. Para no generar más demora, la tomamos, organizamos la entrega vía informática y estamos realizando recepción y facturación en tiempos normales, bajo esta condición excepcional.

• Se generaron pagos excepcionales, entre 2 y 3 por semana, depositando de manera inmediata cada pago llegado al Colegio.

• Se entregaron notas vía e-mail, junto al Colegio de la 1ra Circunscripción, al Ministerio de Salud Nacional, Presidencia, Gobernación de Santa Fe y Superintendencia de Salud (figuran en las redes sociales) para gestionar excepción de aislamiento en nuestra actividad.

• Firmamos junto a los demás Colegios del país, nota para entregar en mano en Ministerio de Salud de la Nación, en el mismo sentido de la excepción.

• Logramos la excepción al ASPO de la atención del profesional kinesiólogo. Con pautas y protocolos acordes a la situación actual y dentro de las resoluciones y leyes Nacionales y provinciales.

• Se organizó y recepcionó toda la facturación de IAPOS discapacidad que no había sido canalizada voluntariamente en el Colegio en etapas anteriores. Al ser una decisión unilateral de IAPOS, pusimos todo el esfuerzo y dedicación y logramos dar respuesta en tiempo y forma.

• Se activó la App y en la sección exclusiva de la página del Colegio, para descargar, el Certificado de Matrícula de forma automática, para poder circular o presentar donde se requiera, en momentos de aumento de actividad profesional.

• Se logró la autorización de la excepción, a través de la resolución

del Ministerio de Salud N° 611 para realizar la actividad profesional con restricciones, en Ministerio de Salud y Trabajo, elaborando los protocolos y Triage correspondientes a fin de implementarlos.

• Se entregó a los Profesionales un Kit de Bioseguridad gratuito de mascarilla facial, barbijo y cofia para el inicio de la actividad.

• Se reclamó junto a los demás colegios, la mínima cobertura en discapacidad de las prestaciones a través de la implementación de la teleasistencia por parte de IAPOS.

• Firmamos junto a la Municipalidad de Rosario un convenio de reciprocidad, para aportar recursos humanos especializados, ante la requisitoria de los Organismos de Salud, a fin de atender la demanda kinésica en el abordaje del paciente con Covid-19 en los efectores públicos.

• Gestionamos la apertura de la actividad sin restricciones, a partir del Decreto Provincial de apertura fuera de los conglomerados y ciudades grandes.

Vacunación:



Se gestionó con éxito la vacunación de los profesionales kinesiólogos que optaron por hacerlo. Se vacunaron 1100 kinesiólogos que estaban por fuera del sistema de salud estatal o no participaron de internaciones o servicios de primera respuesta.

Grupos de trabajo:



• Se creó la Comisión de Discapacidad con el objetivo de integrar a todos los profesionales del área, para contribuir al crecimiento y jerarquización de la profesión.

• Se firmó Convenio con la Municipalidad para generar la presencia de profesionales en la "Calle recreativa", como acercamiento a la comunidad y una forma de generar visibilidad de nuestra profesión como actor principal del equipo de salud, con especial énfasis en la Profilaxis.

• A través de acuerdos con la Universidad Católica Argentina, se generó el espacio de "Adultos Mayores" como un acercamiento y colaboración en profilaxis y actividad física con este segmento de la población para mejorar la calidad de vida.

Caja de Previsión Social:

Logramos gestionar desde nuestro lugar, participando en la Intercolegial del Sur, espacios de planteo de problemáticas concernientes a la previsión social, partiendo siempre desde la convicción de que la única manera de mejorar la situación actual es participando desde adentro. Creemos que el logro de una caja más justa para

todos se hace con ideas claras y propuestas superadoras a las actuales, siendo activos partícipes de la Comisión de acuerdo para la recategorización de aportes (50%/100%) y entendiendo que aún queda mucho por mejorar. Seguiremos defendiendo nuestro espacio con participación y propuestas de trabajo.

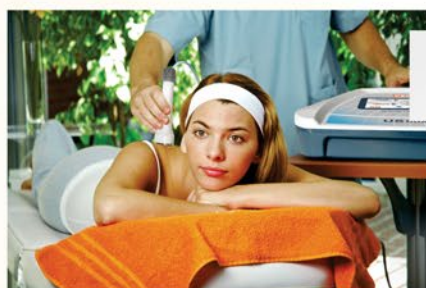
CIRUGIA REX

INSUMOS Y EQUIPAMIENTO PARA LA SALUD

Distribuidor oficial



MAGNETOTERAPIA



ULTRASONIDO



AHORA 12

AHORA 18

12 Y 18 CUOTAS CON VISA
Y MASTERCARD



ONDAS DE CHOQUE

NUEVO



PURIFY

Desinfección de ropa y calzado
por UV y Ozono.
Hongos, bacterias y virus
(incluido COVID 19).

cirugiarex

www.cec.com.ar

Urquiza 3201, Rosario - (0341) 439-3017



341-5491621

www.cirugiarex.com.ar - info@cirugiarex.com.ar

PARTICIPACIÓN EN LA CALLE RECREATIVA



Desde el domingo 21 de marzo, el Colegio cuenta con un espacio de participación en la Calle Recreativa de Rosario, realizando actividades de prevención, promoción de la salud y difusión de las incumbencias kinésicas Ley N°13.437.

Los encuentros se realizarán una vez por mes (el tercer domingo de cada mes) de 9 a 12hs., difundiendo un área diferente en cada oportunidad (Kinesiología Laboral, Deportiva, Neurorehabilitación, Etc.). El fin es informar y asesorar a la comunidad local concurrente de dicho espacio recreativo acerca de las diversas herramientas terapéuticas y de prevención y promoción de la Salud, que ponemos en práctica los Kinesiólogos.

Agradecemos a los colegas, el Lic. Cristian Espejo Mat: 1346/2 y el Lic. Javier Valle Mat: 2902/2, por haber participado en esta primera etapa.



Ingreso 2021

EL FUTURO SOS VOS

Licenciatura en

Kinesiología y Fisiatría

Duración: 5 Años

Especialización en

Kinesiología Deportiva

Duración: 2 Años



Rodrigo 341 5470239

www.uai.edu.ar



uai.SedeRosario



uai.rosario

MODELOS DE MOVIMIENTO (2^{600}).



CONTROL MOTOR:

“Contempla el estudio de la naturaleza del movimiento y como este es controlado, la habilidad de regular o dirigir los mecanismos esenciales para que se lleve a cabo”
(Shumway-Cook & Woollacott, 2012)

Pensemos que la combinación posible entre músculos, articulaciones, contexto y cualquier unidad de estudio que interviene en el movimiento, llega al virtual número que describe el título. Imaginamos así que es por esto que se hace tan disímil, como discutido y profundo, el estudio del Control Motor, y que en cualquier caso ¿se puede o se debe empezar este estudio considerando variables exacta? Que variables se deberían considerar para el estudio del movimiento?

Emprendamos la tarea. Si miramos que el Sistema Musculoesquelético está regido por algunos patrones reflejos y que también involucramos sistemas más internos, a través de estímulos sensoriales, que generan un cambio en el procesamiento de la información y futura función, de una serie de estructuras internas, podemos describir 3 niveles de estudio en el Control del Movimiento:

- El nivel **Conductual**, que involucraría la observación, los sentidos (exteroceptores) que toman toda la información del Medio Ambiente o contexto, y como esta información se modifica a través de la percepción.

No hay discusión, ya que los procesos psíquicos se articulan con lo orgánico. Estamos en camino y suponemos que llegara el día en que se evidenciarán conexiones que hasta hoy son inéditas.

- Un nivel más periférico, que es el **Sistema Musculoesquelético**.

- Y un **Control Neural**, que muestra o evidencia estructuralmente a la conducta motora.

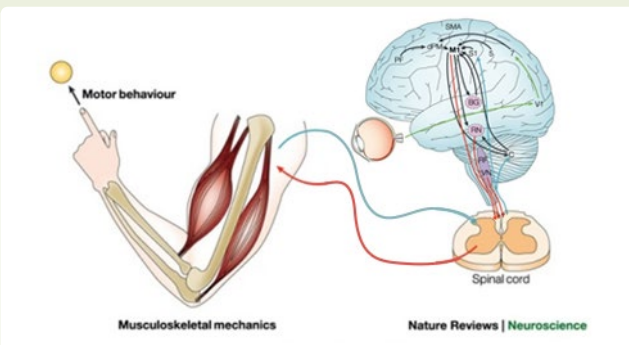
Para PENSAR UNA FORMA DE ESTUDIAR El Control del Movimiento, basado arbitrariamente, en las áreas descritas anteriormente, se empieza a tomar información de distintas disciplinas que comienzan a interactuar, como la **Psicología**, quien es quien comienza a introducirse en este ámbito, obviamente pasando por la **Fisiología**, la **Educación** y la **Profilaxis** como áreas incorporadas más tardíamente, hasta la última aparición dentro del espacio de este estudio, la **Ingeniería**.

A partir de esta nueva forma de pensar, estudiar y describir el

cómo nos movemos, se fue complejizando el marco conceptual al que debíamos referirnos. Ya no sólo hablamos de un sujeto que se mueve, sino de un SUJETO o INDIVIDUO, que ejerce una tarea, que es objetiva y que depende de las habilidades que tenga para cumplirla, pero dentro de un AMBIENTE, que es el Modulador o Regulador, de esta tarea y de este individuo.

Para ver cómo este individuo elabora la tarea para sobrevivir en el ambiente, es que se desarrollaron las teorías de Control Motor, que entre otros objetivos, tiene el de describir algunos mecanismos o modelos para el análisis de cómo se ejecutan los comandos durante el movimiento.

El problema que aquí podemos llegar a percibir es el entendimiento de cómo todos los procesos trabajan en conjunto para generar una eficaz, efectiva y eficiente performance desde el punto de vista energético.



Ahora, ¿Qué tipos de movimientos podemos describir?



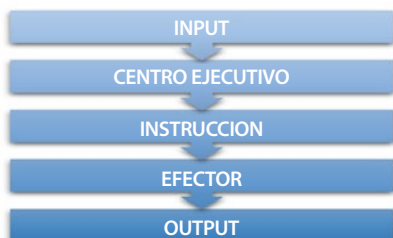
Aquí esta nuestra pregunta: **¿Cómo controlamos estos movimientos...?**

El objeto de estudio no es ya la relación sensoriomotora sino la transición *de la percepción hacia la acción*, donde es clave la detección de la información selecta del ambiente, que dará curso a la acción necesaria para lograr ese objetivo motor.

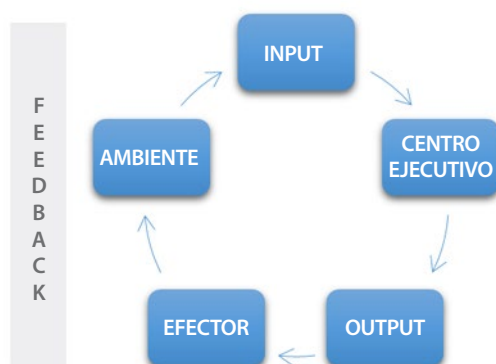
Esto tiene hoy, una implicancia fundamental en nuestra intervención terapéutica. Esta forma de mirar el movimiento ya no ve al individuo como punto central y lo introduce dentro de un contexto, dejando de estudiar la relación sensoriomotora, para pasar a centrarse en la percepción hacia la acción, porque toma la *información relevante del ambiente* y le da curso al movimiento necesario para lograr el objetivo. Dejamos de tomar lo que el sujeto hace o como se mueve, para pensar en *qué situación en el ambiente debe resolver como objetivo*.

Entonces, con la información obtenida, podemos empezar a hablar de *Movimiento* como la generación de una respuesta a través de un estímulo sensorial. Ahora bien, este estímulo sensorial, ingresa al *sistema de control* como una **Idea Interna**, podríamos decir, genera una respuesta o acción que se autoalimenta como información que reingresa al *sistema*.

El *input* entra al Sistema Ejecutivo, genera instrucciones de acción que son enviadas al efector que genera el *output*. Si esta ejecución **NO** es considerada para el control del mismo movimiento o circuito, SE DEFINE COMO **OPEN LOOP** o Circuito Abierto.



Ahora, cuando esa salida **SÍ** alimenta y controla a la misma acción o circuito, estamos hablando de **CLOSED LOOP** o Circuito Cerrado.



Aquí, el sistema genera una señal de *error*, vuelve a entrar al centro ejecutivo, pasa nuevamente al efector que interviene según lo que marcó el ambiente, y a través de esta transformación utiliza el *Feed Back* como herramienta de control del movimiento.

TRANSFORMACION SENSORIOMOTORA.

Podemos conceptualarla como el movimiento que resulta de un Estímulo Sensorial. Quizá la toma de un objeto sea el ejemplo más claro de lo que significa.

La localización del objeto en el espacio, tiene un sentido egocéntrico y desde *nuestra perspectiva*, así es como lo interpreta el SNC. Este es el componente sensorial.

La primera coordenada es visomotora, y determina qué lugar ocupa el objeto en la retina o campo visual y desde aquí es donde se comienza a planificar ese movimiento, que a través de la Cinemática y la Cinética, calcula ángulos articulares, torques y contraccio-

CONTROL MOTOR:

*“Es quien su principal objetivo es generar una descripción formal, operando con variables definidas exactas, de los procesos físicos y fisiológicos que permiten este movimiento”
(Latash, 2010).*

nes musculares para finalmente concluir en la toma de ese objeto. Este es el componente motor.

El movimiento en sí está compuesto por las dos Resultantes, en paralelo. Pero vamos a ir más allá, vamos a pensar cómo finalmente tomamos ese objeto desde el cálculo de posición de ese endpoint, porque para cumplir el objetivo final, ese objeto debe ser finalmente tomado. Para que este movimiento sea finalmente un Movimiento pensado y ejecutado desde el **Individuo** que resuelve una **Tarea**, que le presenta el **Ambiente**, el SNC lo logra desde 2 tipos de Transformaciones.

- DIRECTA: donde a través de la ubicación del objeto/objetivo calcular los ángulos y posiciones del cuerpo en el espacio para llegar a él, o...

- INDIRECTA: donde a través de ángulos y posiciones del cuerpo en el espacio, calculamos la ubicación del objeto/objetivo ...

Parece lo mismo pero no lo es. Aquí es donde la sutil diferencia puede hacer a la confusión y donde debemos pararnos a entender las 2 situaciones.

Vamos de nuevo...

A partir de **captar donde está ubicado en el espacio el objeto**, calcular los ángulos articulares que requiere el hombro, el codo, la supinación o pronación del antebrazo, la abducción y extensión de los dedos de la mano que necesitara para ubicar ese endpoint en el espacio y en condiciones de tomar el objeto. **TRANSFORMACION DIRECTA.** (Jordan & Rumelhart, 1992)

O, a **partir de donde él mismo está ubicado, el Individuo**, calcula los ángulos articulares que requiere el hombro, el codo, la supinación o pronación del antebrazo, la abducción y extensión de los dedos de la mano que necesitara para ubicar ese endpoint en el espacio y en condiciones de tomar el objeto. **TRANSFORMACION INVERSA O INDIRECTA.** (Wolpert et al., 1998)

Esta TRANSFORMACION INVERSA es lo que hace nuestro SN (es ególatra). Programa, siempre, contracción muscular, fuerza, torque (Resultante dinámica Inversa) para determinar así los ángulos y posiciones de los segmentos (Resultante cinemática Inversa). Al fin y al cabo como dijimos, los componentes de ese movimiento trabajan paralelos. Ahora, estos componentes son los fabricantes o encargados de dar forma a las 2 transformaciones descritas, LA TRANSFORMACION INVERSA, más usada y la TRANSFORMACION DIRECTA.

Bien, porque llamamos a la Transformación INVERSA? Porque generalmente conocemos al movimiento a partir de una información *sensorial*, directa (externa), y como nuestro SN actúa preferentemente a partir de movimientos (propios) para conocer una información sensorial, es que le llamamos *inversa*. Inversa a lo habitualmente conocido.

La TRANSFORMACION DIRECTA va de lo SENSORIAL a lo MOTOR.

La TRANSFORMACION INVERSA va de lo MOTOR a lo SENSORIAL.

Que ganamos en ir de lo *sensorial* a lo *motor* (T. Directa)? Ganamos tiempo, porque tenemos la ventaja de conocer previamente a la ejecución motora el resultado de esa acción, lo que llamamos

FEEDFORWARD.

Objetivo. De no ser así, genera ERROR, el Sistema se retroalimenta (FEEDBACK) y genera a partir de aquí una corrección en ángulos y contracciones musculares, motoras, consigue ubicar la correcta posición final del endpoint para lograr el objetivo, (que logra por hacer una TRANSFORMACION INVERSA), y, desde lo motor, logra corregir el endpoint para conseguir la información sensorial adecuada.

Esto es imprescindible para aprender. Así operamos mientras aprendemos. Así aprendemos. Una vez que hemos aprendido, nos movemos en transformación directa o anticipatoria (feedforward) hasta que necesitamos reaprender y entramos en una transformación indirecta (feedback) para comenzar de nuevo. Al enfrentarnos a una nueva situación volvemos a aprender. Todos los sistemas son COMPLEMENTARIOS.

Para simplificar entonces, llegamos al final, al objetivo principal cumplido, que era la descripción del Open Loop o Closed Loop...o era el principio...? La combinación, la secuencia, la interacción y el paralelismo son moneda corriente en el diario trabajo de MOVERNOS.

Existen 2: El Modelo INVERSO o de Retroalimentación o de Feedback y el Modelo DIRECTO o de Anticipación o Feedforward.

En lo descrito en este capítulo, pudimos determinar que de acuerdo al modelo mecánico, podemos inferir en crear condiciones favorables para generar movimiento de forma más organizada, más estable y más económica. No es igual la respuesta motriz que puede ofrecernos el paciente en tiempos de acción, a una respuesta motriz, como lo es la autoiniciada a través de ofrecerle condiciones de sinergia, longitud muscular óptima y velocidad en la contracción que llevarlo a un movimiento predecible, de comando verbal y sin variables.

Los ajustes anticipatorios propios, nos dan capacidad de tener un Sistema Nervioso en alerta y mucho más preparado que si lo llevamos a situaciones de movimiento estereotipado y de respuesta guiada.

Brindarle posibilidades al movimiento, hace que favorezcamos la ontogénesis y permitamos darle recursos y herramientas al SN para poder solucionar de muchas maneras posibles un mismo problema, condición que nos permitira tener amplias opciones para movernos.

Establecer una situación mecánica estable y favorable para el movimiento, debe ser la condición que debemos priorizar en la práctica diaria.

El Modelo INVERSO o de Retroalimentación o de Feedback es a la postre, la situación de aprendizaje más clara para el desarrollo del movimiento, el error y la corrección que genera el sistema nervioso en un loop cerrado, se traducen en nuevos engramas para llevar adelante la tarea. El Modelo DIRECTO o de Anticipación o Feedforward nos propone una condición de optimización y ahorro energético en la función ya aprendida, como partida a funciones más complejas. Ambas condiciones actúan de manera simultánea y en paralelo todo el tiempo.

BIBLIOGRAFÍA



- Schmidt, R., and Lee, T. Motor Control and Learning: A Behavioral Emphasis. 2011
- The co-ordination and regulation of movements - N. Bernstein. Oxford, New York, Pergamon Press 1967.
- Computational Principles of Movement Neuroscience. Wolpert and Ghahramani, 2000.
- Facilitating the science in computational neuroscience. Lyle Borg Graham. The Neuroscience supplement . Volume 3. November 2000.
- Human Motor Learning Through Iterative Model Reference Adaptive Control. Burdet et al. 2001.
- Mariman, J.J. (2014) Material extraído de su disertación. Curso Vojta 2014. Santiago, Chile.
- The neuronal basis of long-term sensorimotor learning. Novick and Vaadia, 2011.
- Progress in Motor Control: Neural, Computational and Dynamic Approaches editado por Michael J. Richardson, Michael A. Riley, Kevin Shockley
- Human cerebellar activity reflecting an acquired internal model of a new tool. Imamizu et al. 2000.
- Adaptive representation of dynamics during learning of a motor task. Adaptado de Shadmehr & Mussa-Ivaldi. 2012.
- Wolpert, D.M. & Kawato, M. Multiple paired forward and inverse models for motor control. Neural Netw. 11, 1317-1329
- MOSAIC Model for Sensorimotor Learning and Control. Haruno et al, 2001.
- Saccades to future ball location reveal memory-based prediction in a virtual-reality interception task. Hayhoe et al, 2012.
- Progress in retinal and eye research 25. 296-324. M.F. Land. 2006.
- Mariman, J.J., Burgos P., Maldonado P. (2018). Parallel learning processes of a visuomotor adaptation task in a changing environment. European Journal of Neuroscience.
- The updating of the representation of visual space in Parietal Cortex by Intended eye movements. Jean Rene Duhamel. Carce L. Coley, Michael. E. Goldberg. Science Vol 255.
- Fisiología del Trabajo Físico: Bases Fisiológicas del Ejercicio. (2da ed., p. 81), por P-O Åstrand & K. Rodahl, 1986, Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana S.A. "Copyright" 1986 McGraw-Hill Book Company & Editorial Médica Panamericana S.A.
- Principios de Psicología. William James, 1890.
- Intentional maps in posterior parietal cortex. Division of Biology, California Institute of Technology. Annu. Rev. Neuroscience. 2002. 25:189-220.
- Schmidt and Lee. Motor control and learning. Human Kinetics, 2011.
- Motor Neurons and the Sense of Place. Thomas M. Jessell. Gülen Sürmeli. John S. Kelly. Neuron 72. November 2011. Elsevier.
- Control y Aprendizaje Motor. Cano de la Cuerda. Martinez Piedrola. Miangolarra Page. 2017. Ed. Medica Panamericana.
- Cuadra C., Bartsch A. (2014). Material extraído de su disertación. Curso Vojta 2014. Santiago, Chile.
- Bases del Movimiento Humano, 4ta Edición. Hamill J, Knutzen K., Derrick T. 2015 Wolters Kluwer.
- Neuronal pathways and synaptic connections en abdominal cord in the crayfish. J. exp. Biol. Wiersma y Hughes (1960).
- The central nervous control of flight in a locust. J. exp. Biol. Wilson (1961), Bullock (1961).
- Progress in retinal and eye Research. M- F. Land. (2006).
- Terapia Manual en el Sistema Oculomotor. Iñaki Pastor, 2012. Ed. Elsevier Masson.
- Cohen et al., 1981; Schweigart et al, 1997.
- "Múltiples modelos pareados hacia adelante e inversos para control de motor". Redes neuronales . Wolpert, DM; Kawato, M. (1998).
- Forward Models: Supervised Learning with a Distal Teacher; 1992. Michael I. Jordan - David E. Rumelhart.
- Psychophysical evidence for separate channels for the perception of form, color, movement, and depth. Livingstone MS1, Hubel DH.
- Posterior parietal cortex in rhesus monkey: II. Evidence for segregated cortico-cortical networks linking sensory and limbic areas with the frontal lobe. Cavada C1, Goldman-Rakic PS. (1989)
- Object vision and spatial vision: two cortical pathways . Mortimer Mishkin Leslie G. Ungerleider Kathleen - A.Macko (1983)
- Desarrollo DE ATENCION Top Down - Bottom UP. IBM Harlan Mills Y Niklaus Wirth. IBM. 1970
- Sacks, O (1985). ¡Vista a la derecha! En: El hombre que confundió a su mujer con un sombrero, pp.107-10. Barcelona:Anagrama.
- Ardila, A. y Roselli, M. (2007). Neuropsicología clínica. México, D. F.: El Manual Moderno.
- Marshall, J. & Halligan, P.W. (1988). Blindsight and insight in visuo-spatial neglect. Nature, 336, 7: 766-7.
- Bisiach, E. & Luzzatti, C. (1978). Unilateral neglect of representational space. Cortex, 14: 129-33.
- Dissociation of Selection from Saccade Programming. Kirk G. Thompson, 2005.
- "El cerebelo contribuye a la actividad cortical somatosensorial durante la estimulación táctil de producción propia". Neuroimagen . Blakemore, SJ ; Wolpert, DM; Frith, CD (1999).
- Purves, D. et al. (2004). Neuroscience. Tercera Edición.

NUEVOS MATRICULADOS

29232	CARDINALE PAOLA LUJAN	29452	COLLESELLI PAULA	29672	SOSA RUVEDA IGNACIO
29242	CASCO EUGENIA	29462	GODOY PAULA	29682	VITANTONIO ROMINA ELIZABETH
29252	GONZALEZ ELIANA EVELYN	29472	MUTTO VALENTINA	29692	SCHMITTEIN MICAELA DEL LUJAN
29262	GONZALEZ FRANCISCO TOMAS	29482	YAMETA MARIA DOLORES	29702	BARDOU CAROLINA
29272	LAMBERTUCCI AGOSTINA	29492	GUERRERO BATELLINI PALOMA	29712	BENZO JUAN CRUZ
29282	MENGARELLI DANILO FABIAN	29502	LUNA LEANDRO NICOLAS	29722	IBAÑEZ CLAUDIA FIORELA
29292	MILANESI CAMILA	29512	SANZ ALAN	29732	PRIMO JOAQUIN
29302	MOSCONI LUCAS GASTON	29522	SCLAVI MARTIN	29742	ERMINI ALBERTINA
29312	MURCIA JULIAN DAVID	29532	VINCIGUERRA LUCAS	29752	FRANCESCHETTI SOFIA LUJAN
29322	NEGRUCHI FRANCO	29542	TELMO ESTEBAN DANIEL	29762	GIMENEZ JAVIER GONZALO
29332	PASOTTI CHIARIOTTI CAROLINA	29552	GARCIA LUCIA EUGENIA	29772	PEREYRA MARIA EUGENIA
29342	PELLEGRINO MARTIN	29562	GALARZA EMILIANO ADRIAN	29782	SICORELLO FRANCO EMILIO
29352	POY GLENDA AILEN	29572	SCHNEEBERGER MARTIN	29792	BALIN NASIF MATIAS
29362	TERUYA LUCIANO	29582	RADONICH TAMARA EDITH		
29372	URRABURO AILEN LARA	29592	VODANOVICH IRENE		
29382	VEGA DEBORA ELISABET	29602	BAGLIONI ROMINA NOELIA		
29392	ZARAGOZA TANIA JANET	29612	BARRIOS SANTIAGO		
29402	D'ANDREA MAGALI ANTONELLA	29622	CABO CRISTIAN		
29412	FERNANDEZ MAURICIO ANDRES	29632	GAMBINI AGUSTIN		
29422	PICCININI ENZO	29642	JIMENEZ BRUNO EMANUEL		
29432	RODRIGUEZ MANUEL	29652	LUCHETTI RENZO NICOLAS		
29442	GIANNADAY MARTIN RICARDO	29662	MEROLLI SOFIA DANEI MARIA		

SUBSIDIOS POR:

- NACIMIENTO: 36
- MATRIMONIO: 8
- INCAPACIDAD TRANSITORIA: 43

BAJAS: 28

VIP-ELECTROMEDICINA®

Empresa Argentina con más de 30 años de trayectoria fabricando equipamiento profesional y accesorios para fisioterapia, rehabilitación y medicina estética

Campos magnéticos

Ultrasonidos

Ultracavitación

Presoterapia

Electroestimulación

Radiofrecuencia

Phototerapia

Laserterapia

Mesoterapia

Electroanalgesia

Electroacupuntura

Tecaterapia

Diatermia

Suero pélvico

Onda Corta

Pasaje 30 N°3770 - San Martín (1650)
Buenos Aires - Argentina

4755-4126 / 011-2374-3045 (wsp)
info@vip-electromedicina.com.ar

www.vip-electromedicina.com.ar



COLEGIO DE
KINESIÓLOGOS
2DA. CIRCUNSCRIPCIÓN - SANTA FE



13 DE ABRIL

DÍA DE LA KINESIOLOGÍA

En los libros, el kinesiólogo es el profesional capacitado para el mantenimiento de la capacidad fisiológica del individuo y la prevención de sus alteraciones. Pero en nuestra cotidianeidad laboral, sabemos que la kinesiología también es acompañar, contener, escuchar, rehabilitar, entrenar, aliviar, calmar, apoyar, prevenir, educar, cuidar...

Felicidades a todos los colegas por encontrar su vocación en esta compleja pero apasionante profesión. Continuemos trabajando juntos por su crecimiento y reconocimiento en todas las áreas de salud.

Ocampo 560 - Tel 0341 4811156
administracion@colegiokinesiologos.com
www.colegiokinesiologos.com





**COLEGIO DE
KINESIÓLOGOS**
2DA. CIRCUNSCRIPCIÓN - SANTA FE



DESCARGÁ NUESTRA APLICACIÓN

NUEVA VERSIÓN 1.2

**Habilitamos el módulo completo de Trámites
para una mejor atención, comodidad y
respuesta hacia el profesional.**

Para instalarla buscála en  Google play como:

Colegio de Kinesiólogos 2° Circ. Santa Fe

DESARROLLADA PARA MODELOS ANDROID V5.0 EN ADELANTE

Ocampo 560 - Tel 0341 4811156
administracion@colegiokinesiologos.com
www.colegiokinesiologos.com

