Balance cerebro motor del niño pequeño

Balanç cervell motor del nen petit

Michel Le Métayer:
Kinesithérapeute- Cadre. Co-Responsable du
Diplôme Universitaire en paralysie cérébrale (médecins).
Faculté de Médecine Paris-Sud. (Université Paris XI).

Resumen

Después del diagnóstico de una patología cerebral capaz de producir varias consecuencias motrices, debe realizarse una precisa evaluación clínica de la motricidad, con la finalidad de identificar los posibles trastornos así como prever sus consecuencias funcionales. El balance cerebro motor responde a estas necesidades reuniendo los datos cualitativos y cuantitativos de los trastornos del niño afectado.

En el examen, se trata de comparar las aptitudes motrices de un niño con sospecha o diagnóstico confirmado de parálisis cerebral, con las de un niño sano.

Este modo de evaluación se apoya en particular sobre varios criterios clínicos estudiados en las aptitudes motrices innatas del recién nacido y lactante normal.

La metodología consiste en identificar y evaluar las anomalías que aparecen en la motricidad espontánea, y en la motricidad provocada mediante unas maniobras definidas, las cuales producen de forma automática reacciones antigravitatorias y de desplazamiento.

El examen se completa mediante la búsqueda de los reflejos miotáticos anormales y de la disminución de las posibilidades de alargamiento de los músculos.

En definitiva, se trata de realizar una evaluación clínica factorial, que permita distinguir las anomalías patológicas, de las anomalías transitorias, o en su caso, confirmar la normalidad motriz.

En los casos patológicos, los datos contribuyen a establecer el diagnóstico médico y la elaboración de un pronóstico prefuncional. Además, los mismos datos se utilizan para establecer una estrategia de educación terapéutica de la motricidad a corto y largo plazo, así como también la organización de un tratamiento ortopédico preventivo precoz.

Palabras claves:

Parálisis cerebral, balance cerebro motor, aptitudes innatas, tono muscular, anomalías transitorias.

Abstract:

After a cerebral desease in the infant with the risk of motor disorders, we have to do a clinical examination of the motricity in order to identify and to assess the disorders themselves and the functional deasabilities consequences.

The cerebromotor balance is able to allow us of responding about the matter collecting clinical data by the mean of qualitative and quantitative scales.

Key words:

Cerebral palsy, cerebromotor assessment, innates motor abilities, tone, transitories disorders.

Introducción

En su libro publicado en 1952 y titulado *Estudios neurológicos sobre el recién nacido y el lactante*, el Profesor André THOMAS describió varias aptitudes innatas destinadas a desaparecer durante los dos primeros meses de vida. El autor describió estas aptitudes bajo el término "Motricidad primaria". Su trabajo abrió la vía real de la neurología del desarrollo.

En este artículo, así como en otras publicaciones de los años 80, el autor se propone presentar y describir brevemente otras aptitudes motrices innatas no destinadas a desaparecer. Asimismo, se explica cómo realizar una evaluación clínica utilizando unas técnicas manuales determinadas, con el objetivo de provocar unas reacciones previsibles, presentes en el niño pequeño sin aprendizaje.

Mediante estudios sucesivos, se confirmó el interés de este examen para detectar precozmente tanto las anomalías patológicas de presentación temprana, como las anomalías motrices transitorias, o en su caso, afirmar la normalidad motriz.

Se utilizan dos fichas de examen –Anexos– para anotar los datos cualitativos y cuantitativos. Una ficha de evaluación con varios detalles y una segunda ficha simplificada dirigida principalmente a los médicos que habitualmente disponen de un tiempo más limitado.

El objetivo del examen clínico es la valoración de la calidad de la regulación de la motricidad en la ejecución de los movimientos.

En el examen se describen tres partes:

- la evaluación de la motricidad espontánea,

- la evaluación de la motricidad provocada y dirigida,

- la evaluación mediante la movilización pasiva.

En los casos patológicos los datos del balance cerebro motor contribuyen al diagnostico y a un pronóstico funcional. Por otra parte, en caso de patología, el balance permite la elaboración de un programa de educación terapéutica modulable a lo largo de la evolución del niño y la organización de un tratamiento ortopédico precoz cuando es preciso.

Objetivos del examen cerebro motor

La evaluación clínica cerebro motriz permite:

- Poner en evidencia los criterios clínicos de la motricidad en un niño con sospecha de afectación neurológica.

- Reconocer la naturaleza transitoria de ciertas anomalías motrices frecuentes en los primeros meses de vida.

- Ayudar al diagnóstico médico identificando los trastornos más frecuentes en la parálisis cerebral.

- La evaluación de la motricidad del niño, independientemente de la etiología de su lesión cerebral, ya sea por causas congénitas, traumatismo craneal, meningitis etc.

- Después de la confirmación del diagnóstico de parálisis cerebral, establecer un balance y formular un pronóstico funcional.

- Definir y orientar la educación terapéutica del niño facilitando el desarrollo de su potencialidad cerebro motriz y su evolución funcional con la colaboración de sus padres, así como preservar el porvenir ortopédico.

- Asegurar la no progresión de los trastornos identificados.

- Valorar de manera cualitativa y cuantitativa la evolución de los trastornos presentes, y cuantitativamente la evolución funcional.

Reflexiones a propósito de la evaluación del nivel psicomotor

A raíz de los trabajos de Arnold GESELL desde los años 1920, y la adaptación de los ítems hecha por BRUNETT-LEZINE y otros autores, podemos evaluar las competencias funcionales del niño pequeño respecto un grupo de niños de la misma edad. Sin embargo, a pesar de su gran interés, la evaluación psicomotriz no nos proporciona información del porqué el nivel psicomotor de un niño puede no ser adecuado.

Un insuficiente nivel psicomotor, puede ser debido a diferentes causas, de las que destacaríamos:

- Retraso mental.
- Una situación social familiar distócica.
- Un trastorno patológico de la personalidad.
- Trastornos motores congénitos (parálisis cerebral) u otras patologías evolutivas o no evolutivas.

Evaluación de la motricidad primaria

Se trata de evaluar las aptitudes motrices del niño descritas por André THOMAS, destinadas a desaparecer a lo largo de los primeros dos meses. Sin embargo, a pesar de la limitación en el tiempo de esta aptitud innata, tal como describió posteriormente el mismo André THOMAS, es posible encontrar la aptitud de la marcha, así como otras conductas motrices, hasta la edad de ocho meses.

En este sentido, los profesores AJURIAGUERRA y TARDIEU, también observaron en algunos niños la persistencia del "reflejo de la marcha" más allá de lo esperado.

La noción de duración limitada seguida por una desaparición completa, alimenta una concepción ontogénica y filogénica de la evolución motriz, de tal modo que estas conductas motrices automáticas fueron apresuradamente calificadas de reflejos arcaicos.

Sin embargo, hoy podemos decir que esta concepción no corresponde con los conocimientos modernos de la evolución de las estructuras cerebrales y la migración neuronal.

Evaluación del "tono" muscular

André THOMAS diferenció en el "tono" muscular, tres componentes evaluados según la "consistencia", la "extensividad" y el "balance". Más tarde, Guy TARDIEU nos enseñó a distinguir en el músculo, y mediante la movilización pasiva, las contracciones de las propiedades de la visco-elasticidad. Veremos más tarde la importancia de estos aspectos.

El examen clínico cerebro motor del niño pequeño (recién nacido y lactante)

1) Las condiciones del examen

1.a. Los estadios fisiológicos:

Conocidos desde los estudios de PRECHTL, el recién nacido puede encontrarse a lo largo del día en cinco estadios fisiológicos diferentes.

De acuerdo con B. TOUWEN es de interés identificar y registrar el estadio fisiológico en que se encuentra el niño durante la evaluación, hasta al menos la edad de cuatro meses, ya que las reacciones y el grado de las contracciones cambian según el estadio.

1.b. Las condiciones internas:

Tienen efecto sobre el grado de reactividad: Se registra por ejemplo, la fiebre, la deshidratación, fármacos que esté tomando…

1.c. Las condiciones externas:

Temperatura del aire, de la colchoneta, de las manos del examinador, ruidos, luces, objetos en movimiento...

2) Los tiempos del examen cerebro motor

Vamos a describir las respuestas observadas en los niños normales. Se trata de las referencias a la motricidad normal sin relación con el nivel intelectual.

2.1 La motricidad espontánea (figura 1)

Existe una motricidad espontánea particular considerada normal durante el despertar, según PRECHTL.

Al lado de las descripciones clínicas se pueden registrar otras características de esta motricidad que refleja la regulación innata en la ejecución de los movimientos.

La observación se puede hacer tanto en decúbito prono como en decúbito supino.

Se observa:

- La calidad del mantenimiento antigravitatorio de las extremidades.
- La sincronización de los movimientos: de los diferentes segmentos de las extremidades, de las mismas extremidades, o de miembros superiores y el eje del cuerpo (*general movements*).
- La selectividad, es decir, la aparición de movimientos de un segmento cuando los otros están estables.

2.2 La Motricidad provocada (o dirigida): evaluación de las aptitudes automáticas innatas y de la motricidad voluntaria

La organización de la motricidad tiene que ser entendida como un conjunto de regulaciones. Son numerosos los mecanismos de regulación que intervienen en la ejecución de un movimiento. Como consecuencia, cada trastorno traduce un disfuncionamiento que puede ser identificado y valorado de una manera determinada.

La normalidad clínica puede ser interpretada como una regulación adecuada y normal. A la vez, en el niño sano durante la ontogenia, se puede observar una evolución hacia una regulación más adecuada. Lo podemos ver en la velocidad, la selectividad y en las funciones antigravitatorias.

Este concepto puede relacionarse con el de la "Evaluación clínica factorial" de G. TARDIEU respecto al de parálisis cerebral, en el que muestra la existencia de numerosos trastornos o formas clínicas, más allá de las clásicamente establecidas de espasticidad, atetosis y ataxia.

El orden del contenido que siguen las fichas, ha sido elegido para que el desarrollo del examen suponga un tiempo mínimo y el menor cansancio para el niño.

2.2. a) Mantenido sentado (figura 2)

Se observa:

- La prensión mantenida del niño sobre los dedos del examinador: simetría y cambios ante las mínimas inclinaciones laterales o hacia atrás.
- Con las manos por debajo del centro de gravedad, se observa la calidad del mantenimiento antigravitatorio, "las oscilaciones disminuyen con la edad".

2.2. b) Reacción de equilibración y en balance de un miembro (figura 3)

Esta prueba viene a continuación de la precedente.

Se dirigen las manos para provocar una postura donde el niño pasa a apoyarse sobre un glúteo, al mismo tiempo que se desciende el hombro opuesto y se giran los dos hombros, de tal modo que el niño mire hacia el lado opuesto al glúteo de apoyo, todo ello seguido por una ligera inclinación de desequilibrio hacia atrás.

Esta maniobra provoca como respuesta que el miembro inferior contrario al del glúteo de apoyo se eleve en relación a la velocidad angular, manteniéndose mientras se induce la postura.

La maniobra se hace después con el miembro inferior opuesto.

2.2. c) Reacción de sostenimiento de cuclillas (figura 4)

Cuando el recién nacido se encuentra en el estadio fisiológico III, siempre reacciona y es capaz de sostener su peso. Además puede reaccionar también a los desplazamientos de la pelvis en todas direcciones, así como cuando con las manos del examinador se guía la pelvis en movimientos en "ocho" de forma encadenada. De una manera muy visible vemos como respuesta, también encadenada y activa después de varias repeticiones, que los pies se orientan en movimiento de flexión dorsal y supinación de un lado y pronación del otro.

Nota: las respuestas automáticas aparecen sin aumento de la carga.

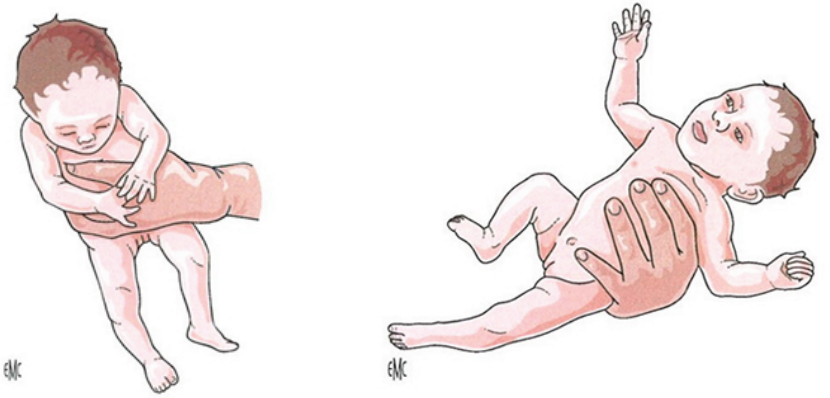
2.2. d) Rotación del eje del cuerpo y de los miembros inferiores (figura 5)

El niño en posición de sentado tal como muestra la figura, el terapeuta guía progresivamente la cabeza en rotación de un lado al que siguen activamente el tronco y los miembros inferiores.

Como respuesta observamos que los pies giran uno en supinación y el otro con la separación del dedo grande de los otros dedos.

Durante la maniobra el niño siempre se mantiene sobre su polígono de sustentación.

2.2. e) Suspensiones: Mantenimiento vertical del tronco seguido de inclinaciones (figuras 6 y 7)



En un primer tiempo, el examinador mantiene el niño suspendido con una mano a nivel de la base del tórax (su centro de gravedad). Los glúteos del niño se apoyan sobre el abdomen del examinador.

Con la finalidad de mantener las mismas condiciones de contacto y presión sobre el abdomen del niño, con el ladeo del tronco del examinador se acompaña la inclinación del niño.

Seguidamente, manteniendo la misma posición respecto al examinador, se provoca una lenta inclinación posterior en la que el niño apoya su cabeza en el esternón del examinador, para proseguir a una aproximación a la verticalidad.

En esta prueba se observan tanto las reacciones del eje del cuerpo como las respuestas de los miembros inferiores.

Asimismo, debe observarse como se modifican las respuestas bajo las estimulaciones producidas con ligeros roces sobre las mejillas (produciendo un hormigueo en la mejilla del niño para ver si puede enderezarse mediante el uso de movimientos voluntarios: reacción del eje del tronco), o sobre la cara interna de los muslos (reacción de separación de los miembros inferiores).

En un segundo tiempo, se provoca un aumento progresivo de las inclinaciones laterales y antero-posteriores.

Se registra los ángulos máximos de mantenimiento, el tiempo, la corrección bajo los estímulos y para finalizar con una aceleración de la inclinación.

Las inclinaciones hasta 90° sólo se realizan en situaciones particulares y generalmente a partir de la edad de entre cuatro y seis meses.

2.2. f) Suspensión con mantenimiento a nivel de las axilas

El examinador sujeta al niño a nivel alto del tórax dejando deslizar sus manos para realizar el mantenimiento a nivel de las axilas.

Se registra en la ficha, la calidad y la simetría del mantenimiento antigravitatorio.

Se termina la prueba bajando el niño hasta que sus pies contacten sobre el suelo para de nuevo observar sus reacciones.

2.2. g) Volteo provocado mediante maniobras realizadas sobre los miembros inferiores (figura 8)

Nota: el desarrollo completo y correcto de las respuestas automáticas del niño dependen estrechamente de unas maniobras de provocación realizadas de forma adecuada.

En el desarrollo del volteo se reconocen cuatro tiempos:

- Rotación automática de la cabeza,
- Enderezamiento en apoyo sobre el hombro,
- Enderezamiento sobre el codo,
- Llegada y apoyo del miembro opuesto sobre el suelo y apertura de la mano.

2.2. h) Ejecución de la postura asimétrica tumbado en apoyo sobre un codo (figura 9)

El examinador organiza el apoyo del niño sobre un codo. Ayuda al mantenimiento de la cabeza orientada hacia el lado opuesto. Cuando se organiza bien el apoyo, el niño desarrolla una postura asimétrica con el miembro inferior extendido del mismo lado del apoyo. La postura se mantiene durante las flexiones y extensiones del miembro opuesto que se desliza sobre el suelo.

Podemos observar que el pie del lado del apoyo se orienta en inversión, y el otro se orienta en eversión.

2.2. i) Enderezamiento en posición sentada pasando por el apoyo lateral sobre un codo (figura 10)

Las maniobras utilizadas por el examinador se aplican sobre los miembros opuestos al lado del enderezamiento**.** La maniobra sobre el miembro inferior tiene el efecto principal. La maniobra sobre el miembro superior tiene que ser para acompañar y orientar este brazo durante el enderezamiento y no tiene que tirar sobre el miembro.

En el desarrollo de esta prueba destacan cuatro tiempos:

- Rotación automática de la cabeza,
- Enderezamiento sobre el hombro con flexión del cuello,
- Enderezamiento directo sobre el codo del mismo lado,
- Enderezamiento sobre la mano con los dedos que se extienden al final.

Se puede observar la separación del muslo opuesto al lado de enderezamiento en el momento de pasar el apoyo del hombro al codo. La separación provoca una abducción con extensión completa de la cadera y de la rodilla a la edad de 10-12 meses.

Esta maniobra necesita de mucha precisión y naturalmente de un entrenamiento por parte del examinador, motivo por el cual, esta maniobra no aparece en la ficha simplificada.

Se trata de la misma observación utilizada en la prueba “rotación del eje del cuerpo y de los miembros inferiores”. Los estudios han mostrado que cuando las respuestas del niño en posición de cuclillas son normales y responde haciendo el ocho perfectamente (criterio clínico de normalidad), las respuestas en rotaciones globales son igualmente consideradas como normales.

3) La movilización pasiva

El objetivo de la movilización pasiva es valorar la elongación muscular.

Podemos hacerlo de dos formas:

A) A velocidad lenta para evaluar las posibilidades de alargamiento según la fuerza visco-elástica opuesta.

B) Con aceleración, para identificar el reflejo miotático.

En ambas situaciones no se puede realizar una correcta evaluación si existe una contracción muscular en situación de reposo (p. ej. en posición de decúbito).

Disponemos de unas técnicas manuales para provocar la relajación automática de los músculos. Dichas maniobras, además de ser confortables para el niño y no producir dolor, proporcionan un tiempo suficiente de relajación evitando las contracciones patológicas, lo que permite una evaluación óptima.

Las mismas, se utilizan también para reducir las posturas patológicas al principio de todas las actividades en situación de educación terapéutica.

3.1 Evaluación de las posibilidades de alargamiento muscular

En las técnicas de evaluación de las posibilidades de alargamiento de los músculos, deben tenerse presentes dos consideraciones:

1. Las investigaciones y publicaciones de G. TARDIEU y colaboradores

han mostrado una relación fuerza/longitud de tipo logarítmico para todos los músculos.

2. El músculo tiene un poder de adaptación a la longitud impuesta.

En este sentido, manteniendo el músculo relajado, se puede medir con suficiente precisión el ángulo máximo de alargamiento. Con ello, podremos hacer un seguimiento de su evolución, ya sea cuando las amplitudes son limitadas en los casos patológicos, como para medir los grados obtenidos en los casos de mejoría después de un tratamiento curativo, por ejemplo.

En el niño con parálisis cerebral, los músculos que pierden en primer lugar sus posibilidades de alargamiento son el soleo y los gemelos (página 4 de la ficha A o página 3 de la ficha B –Ver Anexos–), aductores **(Fig. 12, 13),** isquiotibiales **(Fig. 14)**, y los pronadores de las extremidades superiores **(Fig. 15)**.

Por ello, el terapeuta debe llevar a cabo una evaluación sistemática de estos músculos **(Fig. 16)** así como también de otros, registrando en la ficha los ángulos de extensibilidades con una frecuencia trimestral.

Nota: Damos por hecho que las evaluaciones ya se llevan a cabo durante la sesión de educación terapéutica, sin embargo es indispensable medir los ángulos y evitar llegar en el caso de los niños más mayores, a las situaciones llamadas "sobre-pasadas". En estos casos, a pesar de los esfuerzos de todos (niño, terapeuta, educadores y padres), la evolución es negativa requiriendo finalmente la intervención del cirujano ortopeda para la realización de una tenotomía a mínima.

Fig. 12

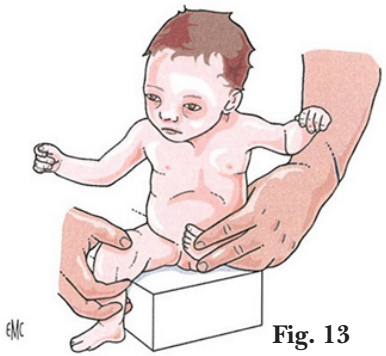


Fig. 13

Fig. 14

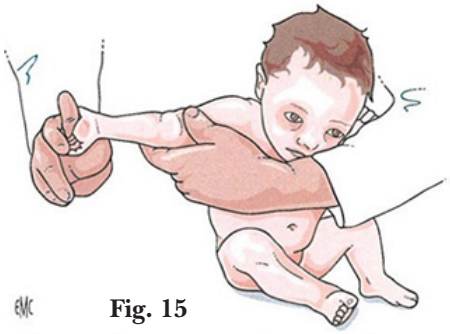


Fig. 15

A

B

C

D

E

Fig. 16

3.2 Los reflejos miotáticos

En una situación de relajación provocada (condición indispensable) se pueden encontrar varios tipos de reflejos miotáticos anormales. Se registra la velocidad necesaria para provocar la contracción reflejo, el ángulo donde el examinador encuentra la contracción refleja, la fuerza de la contracción y la duración.

El reflejo miotático se puede encontrar con diferentes maniobras:

a. Con un movimiento de fuerte aceleración, obteniendo una contracción muy breve y de poca fuerza. Los podemos observar fácilmente en el lactante, en cuyo caso no tendrá consecuencias funcionales.

b. Requiriendo menos aceleración, pero la contracción es más fuerte y de poca duración. Son patológicos y tienen solamente una componente cinética (fásica). Tienen pocas consecuencias funcionales, y coexisten generalmente con otros trastornos posturales o antigravitatorios.

c. Necesitando poca aceleración para provocarlos, respondiendo con una contracción fuerte y a la vez con una componente cinética y estática de algunos segundos de duración. Tienen siempre consecuencias funcionales importantes. En referencia a la definición de W. LANCE corresponden a la definición de "espasticidad".

Las anomalías cerebro-motrices patológicas

En el espacio limitado de este artículo no podremos describir con detalle todas las anomalías patológicas que se pueden encontrar en el campo de la parálisis cerebral. Invitamos al lector a la consulta de la publicación integral en la *Enciclopedia Medico Quirúrgica*, con las fichas y las películas disponibles.

1) En la motricidad espontánea:

Las anomalías patológicas más frecuentes son:

- Asimetría de los movimientos en comparación entre los dos miembros superiores o inferiores: en el mantenimiento antigravitatorio, en la amplitud de los movimientos en el espacio, en la fluidez, la sincronización y la selectividad de los movimientos.

- Las mismas anomalías se pueden observar en los dos miembros.

- Posturas anormales prevalentes o obligatorias.

2) En la motricidad provocada:

Siempre haciendo la comparación y referencia a los criterios clínicos de normalidad encontrados en el niño sano.

De una manera general:

a) Se observan las posturas anormales y se nota si bajo una estimulación de tipo roce, la postura anormal se corrige un poco, ligera o totalmente.

b) Las reacciones antigravitatorias refuerzan las posturas anormales a nivel de los miembros.

c) La insuficiencia de las respuestas antigravitatorias del eje del cuerpo en el mantenimiento, a las aceleraciones y las posibilidades de refuerzo en un tiempo más o menos largo mediante la motricidad voluntaria.

3) En la movilización pasiva:

El alargamiento de los músculos sin una particular precaución (la exploración del "tono" como se suele decir) no permite evaluar de una parte las posibilidades de alargamiento debidas a la visco-elasticidad, y por otro lado el poner en evidencia la existencia de un reflejo miotático patológico.

Para ello, todas las maniobras destinadas a esas evaluaciones deben ser realizadas después de una relajación del músculo, obtenida mediante maniobras específicas. Así pues, según la movilización pasiva podremos registrar:

- Alargamiento de forma lenta: se registra el ángulo máximo obtenido.
  Nota: En los niños pequeños generalmente es difícil de evaluar con precisión el ángulo cero donde aparece la fuerza visco-elástica.

- Alargamiento con velocidad y aceleración: se registran la velocidad necesaria para provocar el reflejo (umbral), el ángulo donde se encuentra

la parada, la fuerza y la duración. El conjunto de estas componentes define las consecuencias funcionales.

Las condiciones de evaluación se describen en la **figura 16**.

Evaluaciones

Los datos obtenidos se valoran según una escala de grado 0 hasta 4. La escala cuantitativa (funcional) de G. TARDIEU, modificada según M. LE METAYER representa una segunda escala cualitativa. La nueva escala nos permite la evaluación de la potencialidad para cada niño

0 = normalidad.

1 = anomalías visibles por el especialista.

2 = función posible, pero anomalías visibles por la gente.

3 = función difícil (lentitud, cansancio, necesidad de ayuda técnica).

4 = función imposible.

En nuestra experiencia, contamos con un estudio en 135 niños examinados durante el primer año de vida y seguidos entre 4 y 15 años. Se realizó inicialmente un primer examen del balance cerebro motor de los trastornos existentes. Después de una intervención en educación terapéutica y de la prevención de la evolución de los trastornos ortopédicos a lo largo de los años de seguimiento, se evaluó el nivel funcional alcanzado. De ello, se obtuvieron unos datos que se han correspondido con una potencialidad cerebro motora evaluada también mediante los mismos grados de la escala de G. TARDIEU, que nos permite hacer una inferencia del grado de afectación inicial, tanto en el sentido cuantitativo como en el cualitativo. Con esta nueva escala cuantitativa y cualitativa, registramos en las fichas el grado de afectación de cada trastorno. El conjunto de los datos constituye el balance cerebro motor.

Conclusión

La evaluación de la motricidad global del recién nacido y el lactante, se hace mediante la evaluación de las aptitudes motrices innatas, es decir, las reacciones automáticas provocadas y las maniobras de estimulación del examinador. La movilización pasiva representa la parte analítica del examen clínico.

Las modificaciones de las posturas anormales obtenidas mediante la motricidad voluntaria representan un punto clave en la evaluación clínica y más tarde en las posibilidades de educación terapéutica.

En todas las situaciones se hacen comparaciones con los criterios clínicos de normalidad. Todo ello permitirá identificar las anomalías patológicas propias de los niños afectos de parálisis cerebral así como diferenciarlas de las anomalías transitorias (no descritas aquí) generalmente mucho más frecuentes.

En los casos patológicos, mediante el examen cerebro motor se puede realizar un balance y establecer un diagnóstico prefuncional prudente.

Este examen cerebro motor, también es posible realizarlo en el momento de una primera consulta de un niño mayor.

De otra parte, los datos del examen se utilizan para establecer una estrategia en la educación terapéutica precoz de la motricidad o de la reeducación a corto y a largo plazo.

LANCE, JW.: "Symposium synopsis. En: Feldman RG., Young RR., Koella WP. eds. Spasticity: disordered motor control". Miami: Symposia Specialist, 1980, págs. 485-500.

LE MÉTAYER, M.: *Le Bilan cérébromoteur nourrisson.* Encyclopédie Médico-Chirurgicale. Masson, Paris, 2009.

———————————: *Rééducation cérébromotrice du jeune enfant. Education thérapeutique,* 2èmme edition. Masson éditeur, 1999.

TARDIEU, G.: *Le dossier clinique de l'I.M.C.* 3ème édition refondue. CDI éditions, 1984.

THOMAS. A.; SAINT-ANNE, DARGASSIES: *Etudes neurologiques sur le nouveau-né et le jeune nourrisson.* Éd. Masson, 1952.

TOUWEN, B.C.L.: *Développement neurologique des enfants. Relations structure-fonction.* Motricité Cérébrale, 9, 1988.

TRUSCELLI, D.; LE MÉTAYER, M.: *Les infirmités motrices cérébrales.* Éd. Elsevier-Masson, 2008.

Bibliografía

Balance cerebro motor del niño pequeño

Anexos

Michel Le Métayer

Bilan cérébromoteur du jeune enfant ■ 26-028-B-20

Fiche A

Volet I

Bilan cérébromoteur du jeune enfant

Nom : Prénom : Sexe :

Date de naissance : Gestation : Âge : Âge corrigé :

Motif de l'examen : Conditions internes :

Observation de la motricité spontanée, dirigée ou volontaire

Couché sur le dos			État
1	Posture anormale	préférentielle / obligatoire	
2	Poursuite oculaire		

Membres supérieurs			G	D
3	Sélectivité	doigts		
		main		
		coude		
		épaule		
	Maintien			
	Synchronisation			

Membres inférieurs			G	D
4	Sélectivité	orteils		
		pied		
		genou		
		hanche		
	Maintien			
	Synchronisation			

Observations :

A1

Figure 1. Bilan cérébromoteur du jeune enfant. MI : membres inférieurs ; MS : membres supérieurs.
A. Fiche A.

Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation 11

Fiche A

Volet II — Motricité dirigée ou provoquée

État physiologique | Évaluation globale

5 — Agrippement — extéroceptif / proprioceptif
Mouvements individualisés
Saisie

Observations :

Tenu assis — 6

Observations :

Tiré assis — 7

Observations :

Balancier des MI — 8

Observations :

Maintien vertical + inclinaisons — 9

Observations :

Suspension ventrale — 10

Observations :

Fiche A

Volet III — Motricité dirigée ou provoquée

État physiologique | Évaluation globale

Suspension latérale — 11

Observations :

Suspension dorsale — 12

Observations :

Suspension sous les aisselles — 13

Observations :

Position accroupie — 14

Additions de charge
Appuis talons/orteils
Gadille

Observations :

Figure 1. (suite) Bilan cérébromoteur du jeune enfant. MI : membres inférieurs ; MS : membres supérieurs.
A. Fiche A.

Fiche A

Volet IV — Motricité dirigée ou provoquée

État physiologique | Évaluation globale

Rotation axiale + MI

15

Observations :

Retournement guidé

16

par MI
1er temps
2e temps

par MS
1er temps
2e temps
3e temps
4e temps

Observations :

Schème asymétrique de reptation

17

Observations :

Redressement par appui sur MS

18

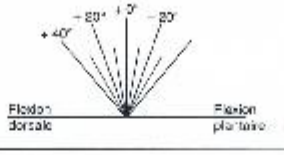
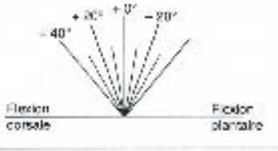
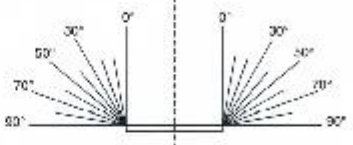
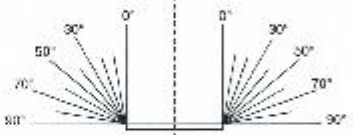
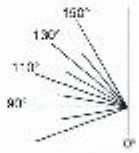
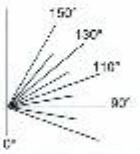
1er temps
2e temps
3e temps
4e temps

Observations :

A4

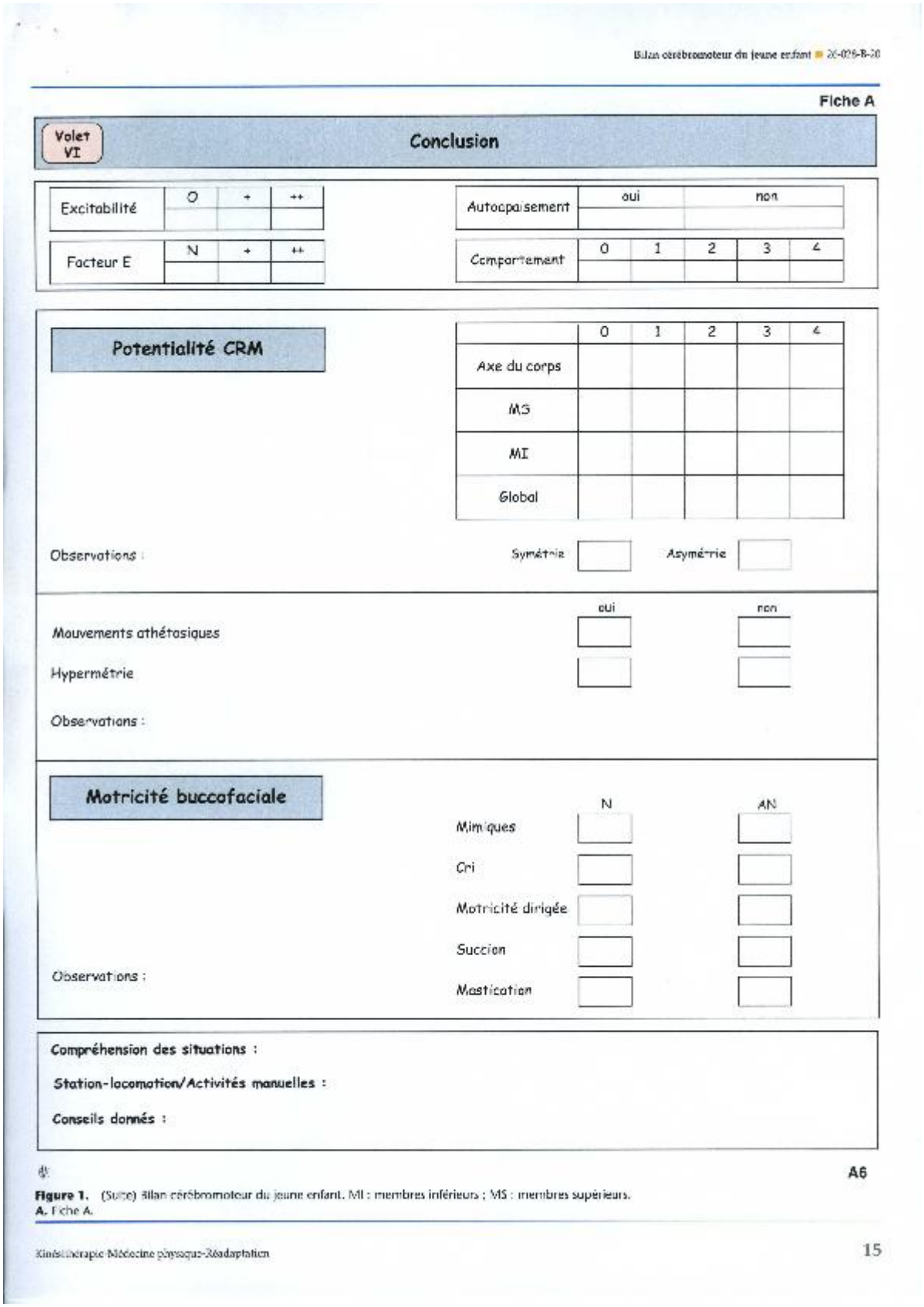
Figure 1. (Suite) Bilan cérébromoteur du jeune enfant. MI : membres inférieurs ; MS : membres supérieurs. **A.** Fiche A.

Fiche A

Volet V — Mobilisation passive	État	Angles du membre gauche	Angles du membre droit
Soléaire 19 Soléaire + jumeaux			
Adducteurs + droit interne + ischiojambier 20			
Adducteurs 21			
Ischiojambiers 22			
Extension + supination 23			
Fléchisseurs des hanches 24			
Rotateurs des hanches 25			
Observations :			

A5

Figure 1. (Suite) Bilan cérébromoteur du jeune enfant. MI : membres inférieurs ; MS : membres supérieurs.
A. Fiche A.



Bilan cérébromoteur du jeune enfant ■ 26-026-B-30

Fiche A

Volet VI

Conclusion

Excitabilité	0	+	++

Facteur E	N	+	++

Autocpaisement	oui	non

Compartement	0	1	2	3	4

Potentialité CRM

	0	1	2	3	4
Axe du corps					
MS					
MI					
Global					

Observations :

Symétrie ☐ Asymétrie ☐

	oui	non
Mouvements athétosiques	☐	☐
Hypermétrie	☐	☐

Observations :

Motricité buccofaciale

	N	AN
Mimiques	☐	☐
Cri	☐	☐
Motricité dirigée	☐	☐
Succion	☐	☐
Mastication	☐	☐

Observations :

Compréhension des situations :

Station-locomotion/Activités manuelles :

Conseils donnés :

A6

Figure 1. (Suite) Bilan cérébromoteur du jeune enfant. MI : membres inférieurs ; MS : membres supérieurs.
A. Fiche A.

Kinésithérapie Médecine physique-Réadaptation 15

Fiche B

Volet I

Bilan cérébromoteur du jeune enfant

Nom : Prénom : Sexe :

Date de naissance : Gestation : Âge : Âge corrigé :

Étiologie : Médicaments : Poids de naissance :

Date de l'examen : Conditions externes :

Motif de l'examen : Conditions internes :

Observation de la motricité spontanée, dirigée ou volontaire

Couché sur le dos			État
1	Posture anormale	préférentielle	
		obligatoire	
2		Poursuite oculaire	

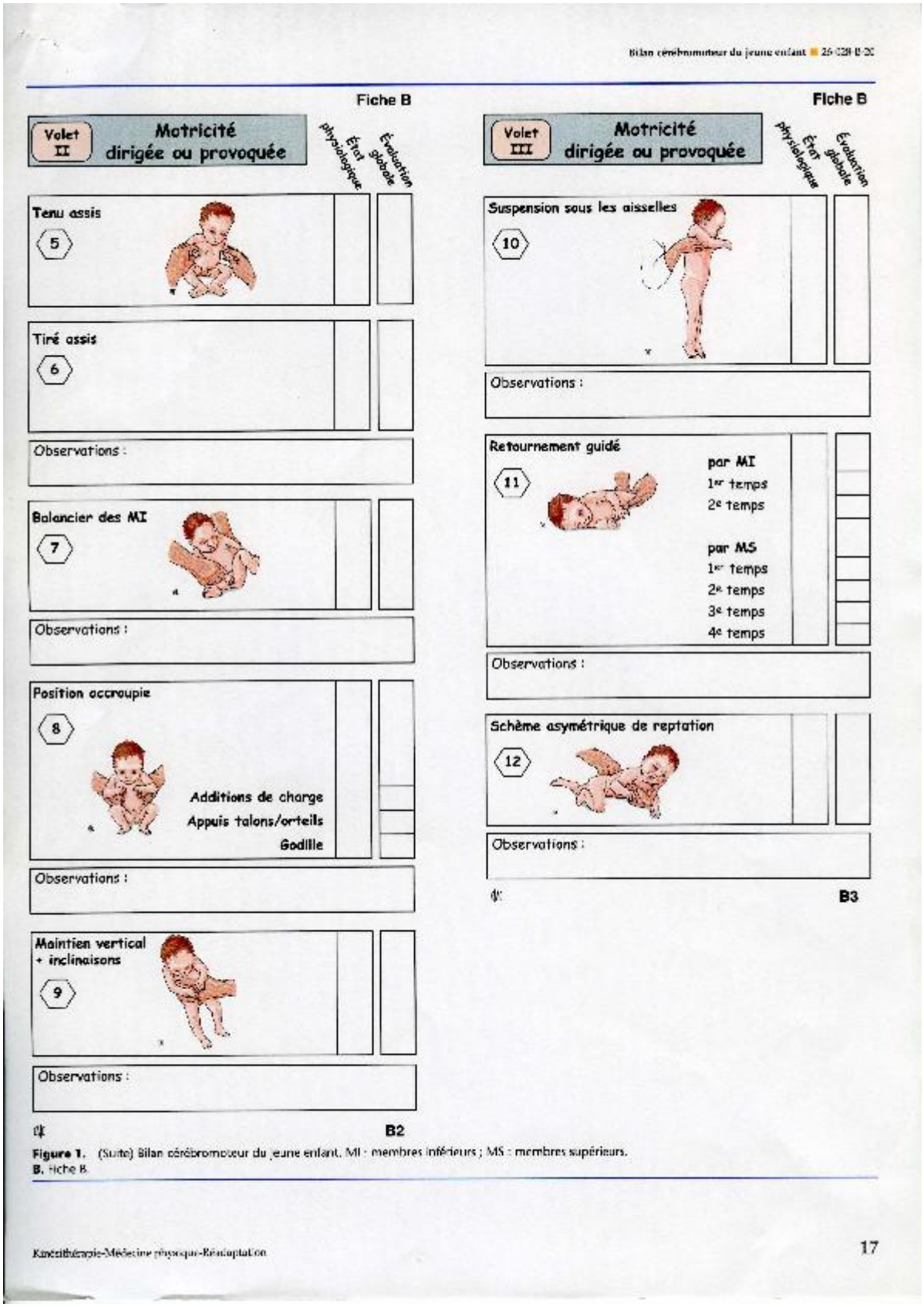
Membres supérieurs			G	D
3	Sélectivité	doigts		
		main		
		coude		
		épaule		
	Maintien			
	Synchronisation			

Membres inférieurs			G	D
4	Sélectivité	orteils		
		pied		
		genou		
		hanche		
	Maintien			
	Synchronisation			

Observations :

B1

Figure 1. (Suite) Bilan cérébromoteur du jeune enfant. MI : membres inférieurs ; MS : membres supérieurs.
B. Fiche B.



Bilan cérébromoteur du jeune enfant ■ 26-028-B-20

Fiche B

Volet II — Motricité dirigée ou provoquée

État physiologique | Évaluation globale

Tenu assis
5

Tiré assis
6

Observations :

Balancier des MI
7

Observations :

Position accroupie
8

Additions de charge
Appuis talons/orteils
Godille

Observations :

Maintien vertical + inclinaisons
9

Observations :

B2

Fiche B

Volet III — Motricité dirigée ou provoquée

État physiologique | Évaluation globale

Suspension sous les aisselles
10

Observations :

Retournement guidé
11

par MI
1er temps
2e temps

par MS
1er temps
2e temps
3e temps
4e temps

Observations :

Schème asymétrique de reptation
12

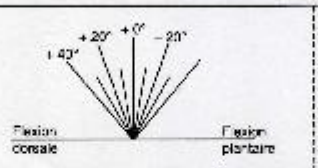
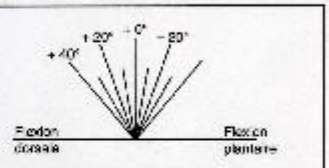
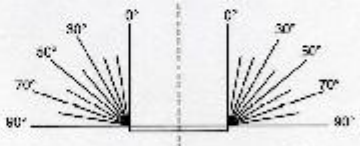
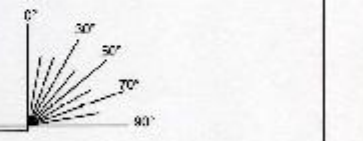
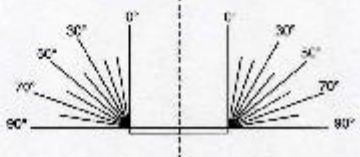
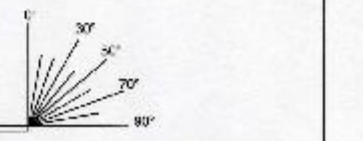
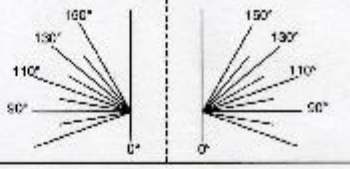
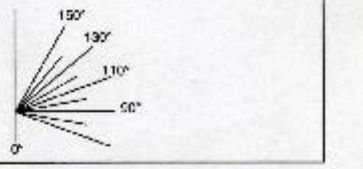
Observations :

B3

Figure 1. (Suite) Bilan cérébromoteur du jeune enfant. MI : membres inférieurs ; MS : membres supérieurs.
B. Fiche B.

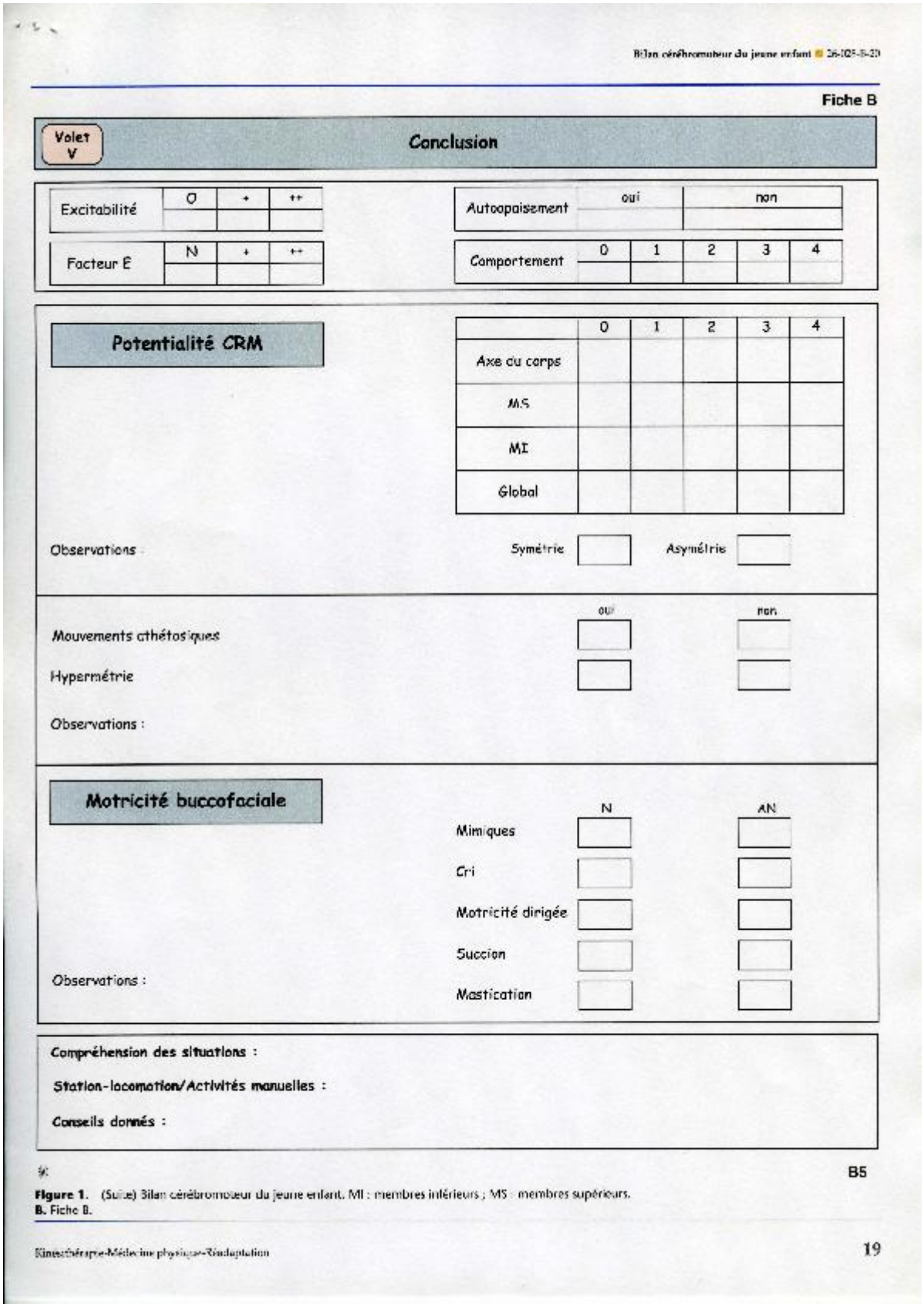
Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation 17

Fiche B

Volet IV — Mobilisation passive	État	Angles du membre gauche	Angles du membre droit
Soléaire (13) — Soléaire + jumeaux			
Adducteurs (14) + droit interne + ischiojambier			
Adducteurs (15)			
Ischiojambiers (16)			
Extension + supination (17)			
Fléchisseurs des hanches (18)			
Rotateurs des hanches (19)			
Observations :			

B4

Figure 1. (Suite) Bilan cérébromoteur du jeune enfant. MI : membres inférieurs ; MS : membres supérieurs.
B. Fiche B.



Bilan cérébromoteur du jeune enfant

Fiche B

Volet V

Conclusion

Excitabilité	0	+	++

Facteur E	N	+	++

Autoapaisement	oui	non

Comportement	0	1	2	3	4

Potentialité CRM

	0	1	2	3	4
Axe du corps					
MS					
MI					
Global					

Observations :

Symétrie ☐ Asymétrie ☐

	oui	non
Mouvements athétosiques	☐	☐
Hypermétrie	☐	☐

Observations :

Motricité buccofaciale

	N	AN
Mimiques	☐	☐
Cri	☐	☐
Motricité dirigée	☐	☐
Succion	☐	☐
Mastication	☐	☐

Observations :

Compréhension des situations :

Station-locomotion/Activités manuelles :

Conseils donnés :

B5

Figure 1. (Suite) Bilan cérébromoteur du jeune enfant. MI : membres inférieurs ; MS : membres supérieurs.
B. Fiche B.

Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation 19