



Universidad de Valparaíso
Facultad de Medicina
Carrera de Kinesiología

CONCORDANCIA DE LA EVALUACIÓN FÍSICA POSTURAL, SEGÚN
CRITERIOS DE LA JUNTA NACIONAL DE AUXILIO ESCOLAR Y BECAS,
REALIZADA POR UN KINESIÓLOGO Y POR PROFESORES JEFES DE 7° Y
8° AÑO DE ESCUELAS BÁSICAS DE VARONES PERTENECIENTES A LA
CORPORACIÓN MUNICIPAL DE VALPARAÍSO EN EL AÑO 2008.

SEMINARIO DE TÍTULO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN KINESIOLOGÍA

**AUTORES: PEDRO GONZÁLEZ GÁRATE
KARIN JEREZ HIDALGO
PABLO MALDONADO PINUER**

**PROFESOR GUÍA: ANDREA MARTÍNEZ TAPIA, Klg. Mg.
CARRERA DE KINESIOLOGÍA
FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO**

Valparaíso - Chile

2009

A mis queridos papás y hermanas,

Gracias por todo vuestro apoyo.

Pedro

A Dios por darme más de lo que merezco,

A mis queridos padres por su confianza, esfuerzo y cariño,

A mi alma gemela por su apoyo y amor a prueba de todo,

Y a todos quienes me quieren tal cual soy.

Karin

A mi madre, por su incondicionalidad

y a todas las amistades que he construido durante estos últimos 5 años.

Pablo

AGRADECIMIENTOS

A Nuestra tutora, Klga. Andrea Martínez, por su compromiso y dedicación hacia nuestro trabajo, por su confianza y excelente disposición.

A la Klga. Kristinne Allesch por su desinteresada cooperación y participación.

Al Sr. Luis Sasso Director de la Corporación Municipal de Educación de Valparaíso.

A los Directores de la Escuela Alemania y la Escuela Grecia de la Corporación Municipal de Valparaíso.

A Marco por su ayuda en las correcciones.

A Erick y Felipe por su cooperación durante la obtención de datos.

A todos los profesores jefes y estudiantes que participaron en nuestra investigación.

Muchas Gracias.

ÍNDICE

	Página
1. ABSTRACT.	i
2. RESUMEN.	ii
3. ABREVIATURAS.	iii
4. INTRODUCCIÓN.	1
5. MARCO TEÓRICO.	3
5.1. Escoliosis Idiopática en el adolescente.	3
5.2. Concepto de <i>Screening</i> .	6
5.3. Salud escolar en Chile.	14
5.4. <i>Screening</i> de Escoliosis en el sistema escolar chileno.	15
6. OBJETIVOS.	17
7. HIPÓTESIS.	19
8. MATERIALES Y MÉTODO.	20
8.1. Población.	20
8.2. Muestra.	20
8.3. Diseño de Investigación.	22
8.4. Procedimientos.	22
8.5. Recolección de datos.	25
8.6. Descripción del instrumento.	25
8.7. Análisis Estadístico.	28
9. RESULTADOS.	30
10. DISCUSIÓN.	61
11. CONCLUSIÓN.	65

12. REFERENCIAS.	67
13. ANEXOS.	76
13.1. Anexo 1. Consentimiento informado Apoderados.	76
13.2: Anexo 2. Carta a Directores.	77
13.3. Anexo 3. Consentimiento informado Profesores Jefes.	78
13.4. Anexo 4. Concordancia entre cada Profesor Jefe y el Kinesiólogo.	79

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Tipos de curvas escolióticas.	5
Figura 2. Test de Adams.	11
Figura 3. Topografía de Moiré.	12
Figura 4. Vista posterior de sujeto con Escoliosis.	13
Figura 5. Vista lateral de sujeto con alteración de las curvaturas normales de columna .	14
Figura 6. Selección de la muestra.	21
Figura 7. Diseño del estudio.	23
Figura 8. Cuestionario aplicado a Profesores Jefes.	26
Figura 9. Lista de chequeo de Evaluación Física Postural.	27
Figura 10. Distribución porcentual de las respuestas dadas a la pregunta: “¿Usted ha sido informado sobre el “Manual de Salud Escolar” de JUNAEB?”.	31
Figura 11. Distribución porcentual de las respuestas dadas a la pregunta: “¿Se ha aplicado en los últimos 2 años el programa de “Salud Escolar” de JUNAEB en el establecimiento educacional que ud. desarrolla actividades?.	32

Figura 12. Distribución porcentual de las respuestas dadas a la pregunta: “Como profesional docente, ¿Usted considera que le corresponde involucrarse en temas de “salud escolar” en el contexto de la educación y prevención?”. 33

Figura 13. Distribución porcentual de las respuestas dadas a la pregunta: “Como profesional docente, ¿Usted considera que debe involucrarse en temas de “salud escolar” en un rol evaluador?”. 34

Figura 14. Distribución porcentual de las respuestas dadas a la pregunta: “¿Usted ha realizado Evaluaciones Físicas Posturales (observar, detectar, pesquisar) con anterioridad a este estudio?”. 35

Figura 15. Distribución porcentual de las respuestas dadas a la pregunta: “¿Considera que este procedimiento es una sobrecarga laboral para usted?”. 36

Figura 16. Distribución porcentual de las respuestas dadas a la pregunta: “¿Qué profesional(es) considera usted pertinente(s) para realizar la Evaluación Física Postural?”. 37

Figura 17. Distribución porcentual de los datos obtenidos por el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del signo postural “Posición de cabeza centrada”. 38

Figura 18. Distribución porcentual de los datos obtenidos por el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del signo postural “Simetría en altura de hombros”.	39
Figura 19. Distribución porcentual de los datos obtenidos por el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del signo postural “Simetría de tórax”.	40
Figura 20. Distribución porcentual de los datos obtenidos por el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del signo postural “Simetría de pezones”.	41
Figura 21. Distribución porcentual de los datos obtenidos por el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del signo postural “Simetría de altura de caderas”.	42
Figura 22. Distribución porcentual de los datos obtenidos por el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del signo postural “Simetría de triángulos de la talla”.	43
Figura 23. Distribución porcentual de los datos obtenidos por el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del signo postural “Simetría de pliegues glúteos inferiores”.	44
Figura 24. Distribución porcentual de los datos obtenidos por el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del signo postural “Ausencia de curvatura lateral”.	45

Figura 25. Distribución porcentual de los datos obtenidos por el Kinesiólogo y Profesores Jefes en la observación del signo postural “Posición de espalda normal”. 46

Figura 26. Distribución porcentual de los datos obtenidos por el Kinesiólogo y Profesores Jefes en la observación del signo postural “Posición de hombros normal”. 47

Figura 27. Distribución porcentual de la decisión, según el Kinesiólogo y los Profesores Jefes, de derivar al estudiante a un estudio diagnóstico específico. 48

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Grados de concordancia según el coeficiente Kappa de Cohen.	29
Tabla 2. Análisis de concordancia entre el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del primer ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Posición de cabeza centrada”.	49
Tabla 3. Análisis de concordancia entre el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del segundo ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Simetría en altura de hombros”.	50
Tabla 4. Análisis de concordancia entre el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del tercer ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Simetría de tórax”.	51
Tabla 5. Análisis de concordancia entre el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del cuarto ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Simetría de pezones”.	52

Tabla 6. Análisis de concordancia entre el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del quinto ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Simetría en altura de caderas”.	53
Tabla 7. Análisis de concordancia entre el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del sexto ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Simetría de triángulos de la talla”.	54
Tabla 8. Análisis de concordancia entre el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del séptimo ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Simetría de pliegues glúteos inferiores”.	55
Tabla 9. Análisis de concordancia entre el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del octavo ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Ausencia de curvatura lateral”.	56
Tabla 10. Análisis de concordancia entre el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del noveno ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Posición de espalda normal”.	57

Tabla 11. Análisis de concordancia entre el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del décimo ítem la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Posición de hombros normal”.	58
Tabla 12. Análisis de concordancia entre el Kinesiólogo y los Profesores jefes en la decisión de derivar al estudiante a un estudio diagnóstico específico.	59
Tabla 13. Análisis de concordancia entre el Kinesiólogo y los Profesores jefes en la totalidad de las respuestas dadas en la Lista de Chequeo.	60
Tabla 14. Análisis de concordancia de las respuestas dadas por cada uno de los Profesores Jefes y el Kinesiólogo.	79

1. ABSTRACT.

The main objective of this research was to determine the agreement in Physical Postural Assessment, based on criteria of the Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas, conducted by head teachers and a kinesiologist.

This research is observational type.

The population of study were head teachers of 7th and 8th grade of male primary schools belonging to the Corporación Municipal de Valparaíso at year 2008 and their students. The sample was obtained from a non-probabilistic kind of way, through a directed sampling. Data collection was made through a checklist based on criteria of the Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas, wich was designed by authors.

The results of this investigation indicated that there is an insignificant and null agreement in Physical Postural Assessment conducted by the kinesiologist and head teachers in study, likely because of the low level of knowledge and training referred by head teachers. According to the confidence interval, the null hypothesis was accepted.

In conclusion, this study showed the need for an ongoing improvement in the conduct of the Physical Postural Assesment by the Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas for the studied population.

Key words: Screening; Scoliosis; Physical Postural Assesment.

2. RESUMEN.

El objetivo general de este estudio fue determinar la concordancia en la Evaluación Física Postural, basada en criterios de la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas, realizada por un kinesiólogo y por profesores jefes.

El estudio es de tipo observacional.

La población de estudio fueron profesores jefes de 7° y 8° año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la Corporación Municipal de Valparaíso en el año 2008 y sus respectivos estudiantes. La muestra se obtuvo de manera no probabilística a través de un muestreo dirigido. La recolección de datos se realizó mediante una lista de chequeo, basada en criterios de la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas, diseñada por los autores.

Los resultados de esta investigación indicaron que existe una concordancia insignificante y nula en la Evaluación Física Postural realizada por el kinesiólogo y los profesores jefes en estudio, dada probablemente por el bajo nivel de conocimiento y capacitación referido por los profesores jefes. Según el intervalo de confianza calculado, se aceptó la hipótesis nula.

En conclusión, en este estudio se evidenció la actual necesidad de un mejoramiento en la realización de la Evaluación Física Postural, por parte de la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas, para la población en estudio.

Palabras claves: Screening, Escoliosis, Evaluación Física Postural.

3. ABREVIATURAS.

CMV: Corporación Municipal de Valparaíso.

EFP: Evaluación Física Postural.

EFPs: Evaluaciones Físicas Posturales.

JUNAEB: Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas.

K: Coeficiente Kappa de Cohen.

4. INTRODUCCIÓN.

La postura correcta es definida como aquella posición en la cual existe un equilibrio entre las estructuras de soporte corporal, utilizando una cantidad mínima de esfuerzo y sobrecarga en cada articulación, con una máxima eficiencia del cuerpo.¹ A su vez, se plantea que cada individuo presenta características posturales típicas y particulares, describiéndose la postura correcta como aquella donde los segmentos corporales están equilibrados en la posición de menor esfuerzo y tensión.²

La postura humana ha sido estudiada ampliamente, y se señala que cualquier alteración, ya sea funcional o estructural causará un desequilibrio en el organismo. Estas alteraciones son frecuentes a edades tempranas, debido a los cambios morfológicos y funcionales que ocurren tanto en la infancia como en la adolescencia; pudiendo repercutir en edad adulta al producir trastornos degenerativos, dolor, entre otros.³ En esta etapa del desarrollo la Evaluación Física Postural adquiere un rol fundamental, ya que permite detectar a tiempo cualquier anomalía en la postura, para poder tratarla precozmente, evitando su progresión y futuras complicaciones.¹

Es por esto que a nivel latinoamericano se han instaurado programas de salud orientados a la detección de alteraciones posturales en población estudiantil. Se ha observado que en algunos países (como en el caso de Chile) la capacitación en el área se realiza sólo a profesores.⁴

Ante lo expuesto nos parece necesario revisar el procedimiento utilizado actualmente en nuestro país para la detección de alteraciones posturales en estudiantes de educación básica, así como también a los partícipes de este proceso; con el fin de corroborar la fiabilidad de la información obtenida mediante su contrastación con un profesional competente en el área de la Evaluación Física Postural como el Kinesiólogo, surgiendo la interrogante:

¿Existe concordancia en la Evaluación Física Postural, basada en criterios de la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas, realizada por un Kinesiólogo y por Profesores Jefes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la Corporación Municipal de Valparaíso en el año 2008?

5. MARCO TEÓRICO.

5.1. Escoliosis Idiopática en el adolescente.

Se define como Escoliosis idiopática del adolescente a la curvatura lateral de la columna en el plano frontal, asociada a la rotación de una o más vertebras en el plano axial, cuya causa es desconocida y que afecta a adolescentes entre 10 y 18 años.^{5,6} Una de sus causas podría ser una alteración en el procesamiento de la información propioceptiva y neuromuscular a nivel del sistema nervioso central, repercutiendo así en la columna vertebral.⁷ Esto se fundamenta en el hallazgo de asimetrías en el tronco cerebral en pacientes con Escoliosis idiopática.⁸ Otras teorías han atribuido la aparición de Escoliosis a la deficiencia en la producción de melatonina por parte de la glándula pineal, puesto que en pollos que carecen de esta glándula se ha observado el desarrollo de Escoliosis; sin embargo, en humanos no se ha encontrado una correlación que apoye dichos postulados.⁹ Se ha descrito también una tendencia genética para el desarrollo de la enfermedad, conociéndose actualmente cerca de 27 genes que podrían estar implicados en la manifestación de esta patología.¹⁰

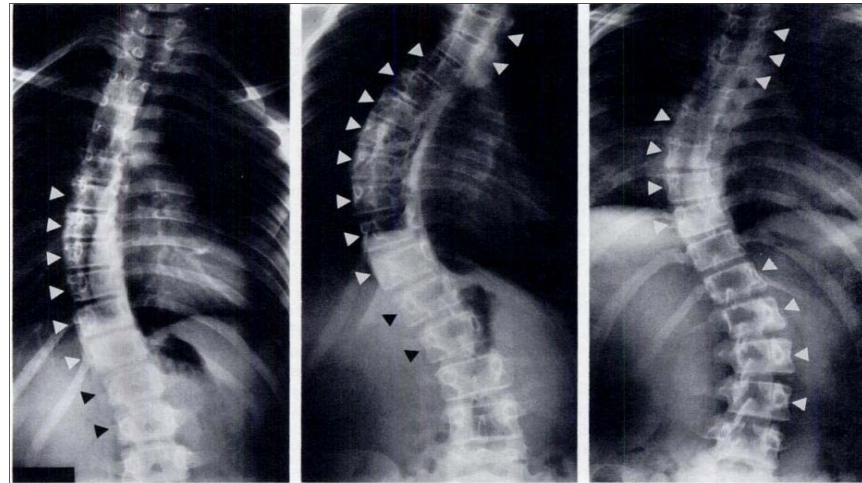
A nivel nacional, según el Censo del año 2002, se estima que el universo en riesgo de padecer Escoliosis idiopática correspondería a 3.700.000 personas, cuyas edades fluctúan entre los 6 y 19 años. De este total, entre

74.000 y 111.000 personas presentarían curvas escolióticas mayores a 10 grados y 740 a 1.110 se verían afectadas con curvas escolióticas superiores a 40 grados.¹¹

Con respecto a la sintomatología, ésta no se hace evidente durante la adolescencia, sino en la madurez, donde aparece dolor crónico y disminución de la función respiratoria.¹²

Un elemento importante en esta patología es el tipo de curva escoliótica y su ubicación (Fig. 1). De este modo, se habla de curvas torácicas simples a aquellas cuyo ápex va desde T1 a T11; curvas tóraco-lumbares simples cuando el ápex se ubica en T12 o bien en L1; curvas lumbares simples en el caso de que el ápex se ubique en L2; curvas torácicas dobles, cuando el ápex de la curva superior está en T3 o T4 y la curva inferior entre T7 y T11; curvas tóraco-lumbares dobles cuando existe una curvatura lumbar o tóraco-lumbar sumada a otra curva torácica contralateral compensatoria; y por último, las curvas triples donde existe una curva torácica y otras dos curvas tóraco-lumbares o lumbares.¹³

Figura 1. Tipos de curvas escolióticas.



a.

b.

c.

a: torácica simple, b: torácica doble, c: torácica triple. Se muestran con flechas blancas y negras las curvas patológicas (Cruickshank J. y cols., 1989)

La magnitud de la curva se determina mediante el método de Cobb, que consiste básicamente en medir los grados que ésta posee mediante radiografías y así también estudiar la progresión de la misma.¹⁴ Cabe destacar que se ha encontrado una correlación en los niveles de calmodulina en las plaquetas y el tamaño de la curva, por tanto, podrían utilizarse estos niveles como elementos predictores en la evolución de la curva escoliótica.¹⁵

En el tratamiento de la Escoliosis idiopática del adolescente con curvas de 25 a 35 grados, se prefiere el de tipo conservador mediante el uso de corsé

y kinesiterapia.^{16,17,18} Por otro lado, en nuestro país la guía clínica de Garantías Explícitas en Salud, indica tratamiento quirúrgico en los siguientes casos:

- Curvas mayores a 40 grados en niñas pre-menárquicas de baja madurez esquelética y post-menárquicas inmaduras esqueléticamente cuya curva progresa pese al uso de corsé.
- Curvas mayores a 30 grados asociadas a lordosis dorsal severa con disminución de volumen torácico.
- Curvas mayores a 50 grados en esqueleto maduro.
- Curvas mayores a 40 grados en varones menores de 16 años.
- Curvas entre 40 y 50 grados en esqueleto maduro, asociado a severa deformidad de tronco.¹¹

La detección temprana de Escoliosis es considerada una herramienta primordial en su tratamiento, ya sea éste conservador o quirúrgico. A pesar de no ser un proceso diagnóstico, el *Screening* de Escoliosis realizado en las escuelas constituye una herramienta para, al menos, detectar a aquellos estudiantes que presenten factores de riesgo.¹⁹

5.2. Concepto de *Screening*.

El *Screening*, también llamado pesquisa o tamizaje, se define como: “La presunta identificación de una enfermedad o defecto por la aplicación de

exámenes o pruebas que pueden ser realizadas rápidamente”. Tiene por finalidad encontrar individuos con una probable patología, dentro de una población aparentemente sana, sin necesariamente constituir un proceso diagnóstico, pues aquellos casos donde exista sospecha de anomalía deben ser derivados a un médico para su confirmación.²⁰

5.2.1. Historia del *Screening* de Escoliosis.

Este procedimiento ha sido realizado en diferentes países y es constantemente reevaluado para determinar su efectividad. En 1984, la Academia Americana de Cirugía Ortopédica decretó que el *Screening* de Escoliosis debía ser aplicado en todas las escuelas de Estados Unidos, contrastando con la resolución británica, que un año antes, recomendaba que dejase de ser una política nacional.²¹

En Singapur, el procedimiento fue implementado en 1981, como medida preventiva, para así disminuir la progresión de las curvas escolióticas en la población. En la actualidad cuenta con defensores y detractores, sin embargo ha obtenido resultados positivos en el ámbito costo-efectividad.²²

Un estudio israelí comprobó que los *Screening* realizados en edad escolar eran capaces de detectar anomalías ortopédicas, por tanto recomienda seguir aplicándolos.²³

En Suecia, un estudio realizado luego de 10 años de implementación del programa de *Screening* de Escoliosis, arrojó una disminución en el número de cirugías por Escoliosis, así como también del tamaño de las curvas, las que rara vez superaban los 40 grados.²⁴

Por su parte, en Holanda el *Screening* de Escoliosis, ha demostrado ser beneficioso; sin embargo un estudio propone no aplicarlo anualmente, pues no se ha detectado ningún caso que requiera cirugía, lo que sugiere que las curvas no progresan tan rápidamente.²⁵

Mientras en Grecia, un estudio realizado entre los años 2000 y 2006 evaluó el costo económico del *Screening* de Escoliosis, considerando aspectos como: número de examinadores, horas de trabajo, sueldo de los examinadores, transporte y costo por niño examinado. Se concluyó que desde el punto de vista económico el programa era rentable, por tanto debía seguir aplicándose.²⁶

En tanto, a nivel latinoamericano, según el programa Escuelas Promotoras de la Salud (EPS), el 35% de los países realiza un *Screening* para la detección de Escoliosis.²⁷ Cabe destacar también, que según dicho programa, se han realizado *Screening* durante décadas, pero de forma indiscriminada y sin aportar reales soluciones a las problemáticas de salud, por tanto actualmente se exploran nuevas tendencias que cumplan de mejor forma los objetivos sanitarios.²⁸

5.2.2. Ejecución del *Screening* de Escoliosis.

Según la Academia Americana de Cirujanos Ortopédicos y la *Scoliosis Research Society* el *Screening* de Escoliosis debe realizarse entre los 12 y 13 años de edad en niñas y entre los 13 y 14 años en niños.^{29,30}

Un factor controversial en la aplicación del *Screening* de Escoliosis, es el evaluador o examinador; pues no existe en la actualidad un consenso sobre quien debiese ejecutar el procedimiento. El Programa para *Screening* de Escoliosis de Estados Unidos, junto con especificar los pasos a seguir en su aplicación; establece que éste puede ser realizado tanto por enfermeras, como por profesores de educación física, Profesores Jefes u otros adultos voluntarios; siempre que todos ellos hayan sido certificados por un Departamento de Servicios de Salud Estatal.³¹ Sin embargo, en la realidad escolar estadounidense, son las enfermeras o bien los servicios de primeros auxilios los encargados de realizar distintos tipos de *Screening*, comunicando directamente a los apoderados algún eventual hallazgo y en ocasiones, notificando también a los profesores.³²

Al parecer el evaluador depende de la realidad de cada país y de los programas con que cada uno cuenta. En un estudio griego que reunió a 35 expertos de varios países, se preguntó a los participantes sobre quién debía ser el evaluador del *Screening* de Escoliosis en sus respectivas naciones; siendo las enfermeras universitarias quienes encabezaban la lista (48,57%), seguidas

por Kinesiólogos (28,57%), médicos ortopedistas (17,14%) y profesores de educación física (11,42%). Sin embargo, frente a la pregunta referente a quién consideraban más apropiado para realizar dicho procedimiento, el 77,14% consideró al Kinesiólogo como el más adecuado; por su parte, el profesor de educación física no fue considerado en ninguna respuesta.³³

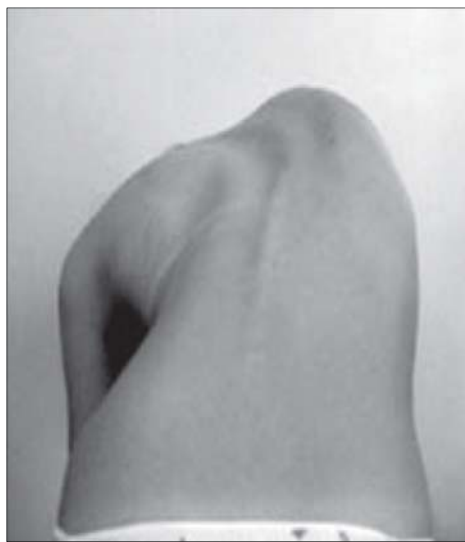
5.2.3. Procedimientos del *Screening* de Escoliosis.

La distancia entre el examinador y el examinado debe ser como máximo de 2 metros. Los varones debiesen quitarse sus camisetas, mientras que las damas debieran usar traje de baño, sostenes deportivos o cualquier prenda que permita una adecuada visualización de la columna; si un estudiante no está vestido adecuadamente, se le debe proveer de ropa adecuada o reprogramar el *Screening* de Escoliosis. En caso de que él o la estudiante tenga cabello largo, este debe ser atado o llevado hacia delante para evitar que entorpezca la observación.³¹

Una herramienta comúnmente usada para la detección temprana de la Escoliosis es el Test de Adams, también conocido como Test de Inclinación Anterior (*Forward Bending Test*) que consiste básicamente en una prueba donde el examinado, en posición bípeda y rodillas en extensión, realiza una flexión anterior de tronco; mientras el examinador, desde una vista posterior,

observará la caja torácica en busca de alguna asimetría sugerente de Escoliosis.³⁴ (Figura 2)

Figura 2. Test de Adams.



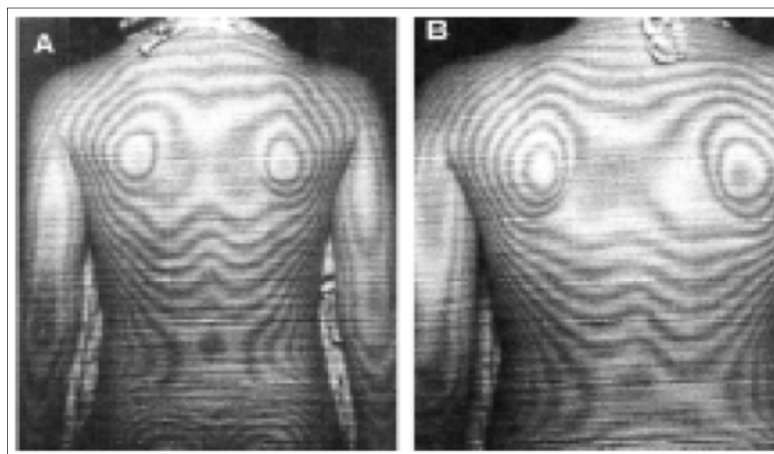
Asimetría en la caja torácica como signo sugerente de Escoliosis. (Vallejos N y cols., 2003)

Cabe mencionar, que la maniobra descrita anteriormente no puede considerarse como un método seguro en la pesquisa de Escoliosis, pues ha demostrado tener un alto número de falsos-negativos y falsos-positivos, por tanto debe ser complementada con otras observaciones y pruebas.^{35, 36}

Otro método para la detección de Escoliosis es la Topografía de Moiré (Figura 3), en la cual se obtiene, mediante una fotografía, una imagen del

relieve de la espalda del examinado.³⁷ Entre sus ventajas, destaca su sensibilidad; pero es costoso y requiere de espacio y aparataje específico.³⁸

Figura 3. Topografía de Moiré.



A: Imagen normal o simétrica, B: Imagen alterada o asimétrica. (Enríquez E y cols,2001)

En relación a los signos posturales que comúnmente debiesen ser observados desde una vista anterior, se mencionan: (Figura 4)

- Nivel de los hombros
- Nivel de las escápulas
- Triángulos de la talla
- Nivel de la pelvis
- Alineación de la columna (test de la Plomada)^{28,34,39,40}

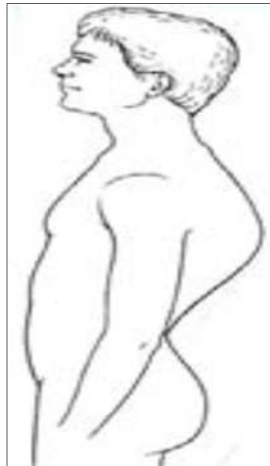
Figura 4. Vista posterior de sujeto con Escoliosis.



Línea vertical como referencia para mostrar la curvatura lateral, líneas horizontales muestran la asimetría en la altura de los hombros (Vallejos N y cols., 2003).

Mientras que desde una vista en el plano sagital, se debe observar primordialmente las curvaturas primaria dorsal y secundaria lumbar. (Figura 5) ^{16,25}

Figura 5. Vista lateral de sujeto con alteración de las curvaturas normales de columna.



Se observa aumento de la curva dorsal y lumbar (Sater K y cols., 2004)

5.3. Salud escolar en Chile.

En Chile, la JUNAEB ha gestionado desde la década de los 90, el Programa de Salud del Estudiante, con el objetivo general de mejorar la salud de los escolares, de tal manera que la presencia de ciertas patologías no signifique una merma en el rendimiento y estabilidad de los mismos dentro del sistema educacional y en su capacidad de desarrollarse dentro de la sociedad en el futuro.¹⁶

Este programa contempla la capacitación de profesores, orientada a mejorar su capacidad de pesquisa de problemas de salud escolar y promover

un trabajo coordinado entre los sectores de salud y educación; mediante la realización de talleres de capacitación para los profesores, además de la edición y distribución de un Manual de Salud Escolar. ^{16,4}

Dentro de los objetivos específicos del Programa de Salud del Estudiante se encuentran:

- Implementar el programa con el trabajo conjunto y coordinado de los sectores de salud y educación.
- Garantizar una atención oportuna y efectiva a la población escolar beneficiaria, en problemas de visión, audición y postura.
- Entregar atención integral a estudiantes en condición de desventaja biopsicosocial, proporcionando atención médica especializada ya sea en oftalmología, otorrinolaringología y/o columna.¹⁶

5.4. *Screening de Escoliosis en el sistema escolar chileno.*

En cuanto a la atención en columna, esta comienza con el *Screening* de Escoliosis, realizado en las escuelas, donde se somete a los estudiantes a un examen físico, realizado por el Profesor Jefe, el cual deberá derivar al consultorio aquellos casos que se presentan como sospechosos, donde serán chequeados por un profesional de la salud, quien establece un pre-diagnóstico

y determina la necesidad de atención por parte de un especialista. Por último, contempla la atención del médico especialista (Traumatólogo y/o Ortopedista infantil) y el tratamiento correspondiente, el cual incluye kinesiterapia.¹⁶

El Manual de Salud Escolar entrega las pautas sobre los procedimientos a seguir durante el *Screening* de Escoliosis, el que es nombrado como “Examen Físico Postural”. En el mismo se establece que la población a examinar será alumnos de séptimo y octavo básico, por parte de un profesor que haya sido entrenado para realizar un Examen Físico Postural a través de capacitaciones teórico-prácticas y de material escrito.^{16,4}

Con respecto a la ejecución del Examen Físico Postural, se establece que este debe realizarse en una sala de clases preparada para la actividad. Debe ordenarse para disponer de un espacio apropiado en donde se permita cierta privacidad. Se recomienda hacer el examen a grupos de niños y luego a grupos de niñas. Se requiere que el estudiante vista solamente ropa interior, sin camiseta ni calcetines. Los signos posturales a observar durante el examen son similares a los descritos previamente.^{16,4}

6. OBJETIVOS.

6.1. Objetivo General.

Determinar la concordancia en la Evaluación Física Postural, basada en criterios de la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas, realizada por un Kinesiólogo y por Profesores Jefes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la Corporación Municipal de Valparaíso en el año 2008.

6.2. Objetivos Específicos.

- Caracterizar a los Profesores Jefes en estudio a través de la aplicación de un Cuestionario confeccionado para tal propósito.
- Describir los resultados de la Evaluación Física Postural, basada en criterios de la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas, realizada por el Kinesiólogo.

- Describir los resultados de la Evaluación Física Postural, basada en criterios de la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas, realizada por los Profesores Jefes.
- Contrastar los resultados de la Evaluación Física Postural, basada en los criterios de la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas, realizada por el Kinesiólogo y Profesores Jefes.

7. HIPÓTESIS.

Existe concordancia en la Evaluación Física Postural, basada en criterios de la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas, realizada por un Kinesiólogo y por Profesores Jefes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones.

8. MATERIALES Y MÉTODO.

8.1. Población.

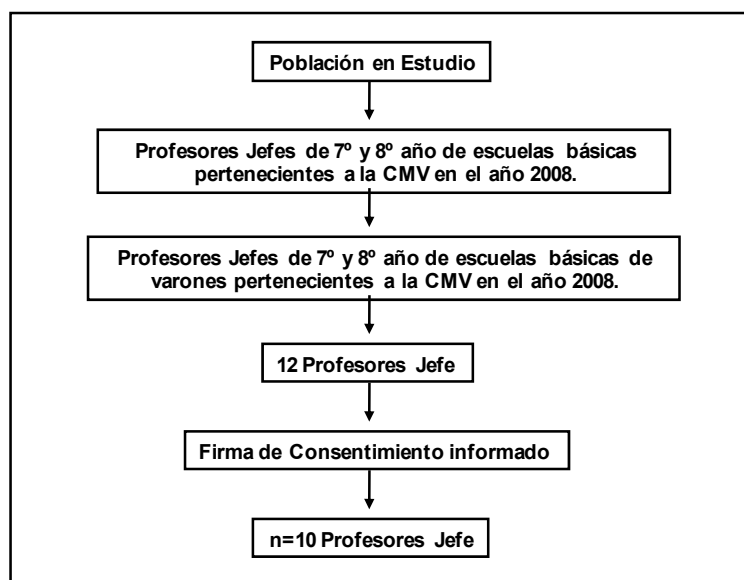
Nuestra población de estudio estuvo compuesta por Profesores Jefes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008 y sus respectivos estudiantes.

De los 38 establecimientos educacionales de enseñanza básica pertenecientes a la CMV, sólo dos correspondían a escuelas de varones, la Escuela Alemania y la Escuela Grecia, siendo seleccionadas. El total de cursos 7º y 8º año básico obtenido fue 12.

8.2. Muestra.

Se obtuvo de manera no probabilística a través de un muestreo dirigido, incluyendo la totalidad de Profesores Jefes de 7º y 8º año de las dos escuelas básicas mencionadas anteriormente. Cabe destacar que 12 Profesores Jefes firmaron el consentimiento informado, y realizaron el Cuestionario. Sin embargo, durante la realización del estudio 2 de ellos se rehusaron a participar en la aplicación de la EFP. De este modo, se obtuvo una muestra final de 10 Profesores Jefes pertenecientes a la Escuela Alemania y la Escuela Grecia de la CMV que aplicaron la EFP. (Figura 6)

Figura 6. Selección de la muestra.



Por otro lado, para realizar la EFP fue necesario obtener una muestra de estudiantes de 7° y 8° básico. Para ello se determinó que con un porcentaje de error de 10%, se requerían 60 alumnos. A partir de esto, se seleccionó aleatoriamente (mediante un análisis estadístico de muestra) una cantidad de estudiantes proporcional al tamaño de cada curso (entre 4 y 6), hasta completar los 60 requeridos. De éstos sólo 45 estudiantes ingresaron al estudio mediante la firma del consentimiento informado por parte de sus apoderados. (Anexo 1)

8.3. Diseño de Investigación.

En el estudio se utilizó un diseño de investigación descriptivo transversal, dado que busca especificar las características importantes de un fenómeno que ha sido sometido a análisis en un momento determinado.⁴¹

En este se describieron, y posteriormente contrastaron, los resultados de una EFP, llevada a cabo mediante la aplicación de una Lista de Chequeo basada en criterios de Evaluación Postural de la JUNAEB.

El propósito de esta investigación fue determinar si existía concordancia en la EFP que realizó un grupo de Profesores Jefes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV a sus estudiantes y la EFP que realizó un Kinesiólogo a los mismos durante el año 2008.

Las variables en estudio fueron: las respuestas del Cuestionario aplicado a los Profesores Jefes; las respuestas de la Lista de Chequeo y el rango de concordancia entre la EFP realizada por los Profesores Jefes y el Kinesiólogo.

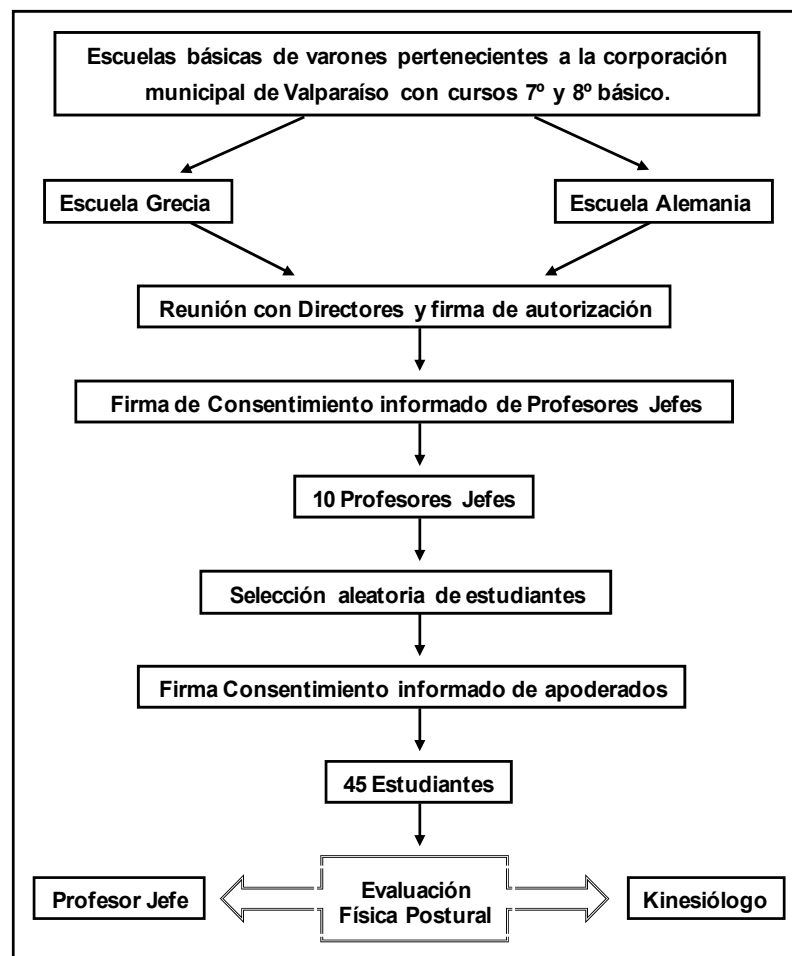
8.4. Procedimientos.

Se llevaron a cabo reuniones con los Directores de las escuelas seleccionadas, en las cuales se firmaron las autorizaciones para realizar las EFPs. (Anexo 2) Posteriormente se entregó el consentimiento informado a los

Profesores Jefes, quienes ingresaron al estudio una vez firmado dicho documento. (Anexo 3)

A la muestra de estudiantes obtenida se le aplicó 2 sesiones de EFP, una por parte del Profesor Jefe correspondiente y otra por parte del Kinesiólogo, es decir, las EFPs se realizaron con método ciego. (Figura 7)

Figura 7. Diseño del estudio.



La EFP se realizó en dependencias previamente habilitadas para realizar este procedimiento en cada escuela seleccionada. Las dependencias contaban con espacio amplio, piso llano y nivelado, iluminación adecuada y temperatura confortable.

Para realizar la EFP se solicitó que el estudiante estuviera solamente con ropa interior y sin calzado, para esto fue importante explicar a los estudiantes el procedimiento a seguir y sus objetivos. Sin embargo, la mayoría de los Profesores Jefes prefirieron que los estudiantes permaneciesen con pantalones, inclusive algunos mantuvieron al estudiante con camiseta durante la EFP. Estas situaciones se detallan posteriormente en el análisis de resultados de la EFP.

En cada sesión los estudiantes ingresaron, para ser evaluados individualmente. En la sala estaba presente el evaluador, Profesor Jefe o Kinesiólogo según fuera el caso, el estudiante y uno de los investigadores. Este último estuvo presente como ministro de fe, para entregar al evaluador la Lista de Chequeo y coordinar el orden del procedimiento.

Una vez que el estudiante ingresaba a la sala, el investigador le solicitaba que se retirara la ropa de modo que pudiese ser examinado y le invitaba a tomar ubicación. A continuación el evaluador iniciaba el procedimiento al momento de darle instrucciones al estudiante, y completar la Lista de Chequeo de acuerdo a sus observaciones. El procedimiento finalizaba cuando el evaluador indicaba, “terminamos”, “estamos listos” o “puedes

vestirte”. Una vez finalizada la sesión, el evaluador entregaba la Lista de Chequeo al investigador para su posterior análisis. Cabe destacar que el evaluador, ya sea Profesor Jefe o Kinesiólogo, desconocía las respuestas dadas por el otro examinador, de modo de realizar la EFP con método de ciego.

8.5. Recolección de datos.

Se utilizaron dos documentos (*), un Cuestionario para caracterizar a los Profesores Jefes en estudio y una Lista de Chequeo para la realización de la EFP.

8.6. Descripción del instrumento.

8.6.1. Cuestionario.

Corresponde a una lista de 12 preguntas confeccionada para ser aplicada a los Profesores Jefes en estudio de manera escrita, con la finalidad de obtener información de los mismos. (Figura 8)

Figura 8. Cuestionario aplicado a Profesores Jefes.

Cuestionario

Instrucciones: Marque con una X o conteste con números según corresponda.

1. Sexo: Masculino _____ Femenino _____

2. Edad: _____ años.

3. Cantidad de años de ejercicio de la profesión docente: _____ años.

4. Cantidad de años de ejercicio de la profesión docente en el sistema educacional público: _____ años.

5. ¿Usted ha sido informado sobre el "Manual de Salud Escolar" de JUNAEB?
Si _____ No _____

6. ¿Se ha aplicando en los últimos 2 años (2007-2008) el programa de "Salud Escolar" de JUNAEB en el establecimiento educacional en el cual usted desarrolla sus actividades?
Si _____ No _____

7. Como profesional docente, ¿Usted considera que debe involucrarse en temas de "salud escolar" en el contexto de la educación y prevención?
Si _____ No _____

8. Como profesional docente, ¿Usted considera que debe involucrarse en temas de "salud escolar" en un rol evaluador?
Si _____ No _____

9. ¿Usted ha recibido capacitación para realizar una Evaluación Física Postural?
Si _____ No _____

10. ¿Usted ha realizado evaluaciones física posturales (observar, detectar, pesquisar) con anterioridad a este estudio?
Si _____ No _____

11. ¿Considera que la evaluación física postural es una sobrecarga laboral para usted?
Si _____ No _____

12. ¿Qué profesional(es) considera usted pertinente(s) para realizar la evaluación física postural?
Enfermera _____
Kinesiólogo _____
Médico _____
Profesor de Educación Física _____

8.6.2. Lista de Chequeo.

Este documento fue confeccionado a partir de información extraída de manera literal del Manual de Salud Escolar entregado por la JUNAEB.⁴ La Lista de Chequeo consta de 11 ítems, en los 10 primeros se identifican signos posturales para la realización de la EFP y el último ítem corresponde a la

decisión, según el criterio del evaluador, de derivar al estudiante a un estudio diagnóstico específico. (Figura 9)

Figura 9. Lista de chequeo de Evaluación Física Postural.

Lista de Chequeo
Evaluación Física Postural

Nº _____
 Nombre _____
 Evaluador _____
 Fecha _____

		SI	NO
1	Posición de cabeza centrada		
2	Simetría en altura de hombros		
3	Simetría de tórax		
4	Simetría de pezones		
5	Simetría en altura de caderas		
6	Simetría de triángulos de la talla (ángulos que se forman entre el cuerpo y los brazos).		
7	Simetría de pliegues glúteos inferiores		
8	Ausencia de curvatura lateral (por posterior)		
9	Posición de espalda normal (de lado)		
10	Posición de hombros normal (de lado)		
¿Debe ser derivado a un estudio diagnóstico específico?		SI	NO

Evaluador _____
 Fecha _____

8.6.3. Estudio piloto.

Se realizó una prueba de confiabilidad el día 28 de octubre, en la escuela Alemania, donde un profesor aplicó la Lista de Chequeo a un estudiante y contestó el Cuestionario.

8.7. Análisis Estadístico.

Se utilizó estadística descriptiva para el análisis del Cuestionario aplicado a los Profesores Jefes mediante el cálculo de porcentajes y medidas de tendencia central.

Se analizó la Lista de Chequeo mediante estadística inferencial a través de la Prueba Kappa de Cohen.⁴² Para realizar esta prueba se ingresaron los datos en tablas de doble entrada, a partir de las que se obtuvo $P_{(0)}$ que corresponde a la proporción de coincidencias entre Profesores Jefes y Kinesiólogo; además se calculó $P_{(e)}$ que indica la proporción de coincidencias dadas por azar. A partir de esto se obtuvo el coeficiente Kappa de Cohen (K) el cual de acuerdo a sus valores se determina 6 grados de concordancia: (Tabla 1)

Tabla 1. Grados de concordancia según el coeficiente Kappa de Cohen.⁴³

<i>Coeficiente Kappa de Cohen (K)</i>	<i>Grado de Concordancia</i>
≤ 0	Nulo
0,01 – 0,20	Insignificante
0,21 – 0,40	Bajo
0,41 – 0,60	Moderado
0,61 – 0,80	Bueno
0,81 - 1	Muy bueno

Fuente: Landis, J., Koch, G. (1977).

Dicha prueba se utilizó para contrastar en forma separada los 11 ítems de la Lista de Chequeo, determinándose la concordancia entre el Kinesiólogo y Profesores Jefes para cada ítem, por tanto, se analizaron 45 pares de respuestas en cada uno de ellos. Posteriormente se analizó la totalidad de las respuestas de la Lista de Chequeo (473 pares de respuestas) dadas por el Kinesiólogo y por los Profesores Jefes, obteniéndose un análisis global de la concordancia entre ambas EFPs. Luego de esto se determinó el intervalo de confianza para el resultado.

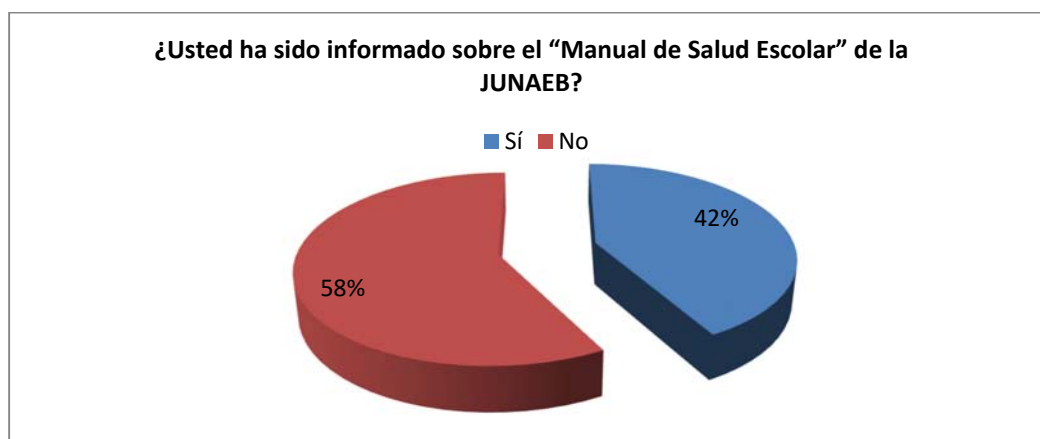
9. RESULTADOS.

Según el análisis del Cuestionario aplicado a los Profesores Jefes un 67% de ellos correspondía al sexo femenino, mientras que un 33% al masculino. El rango de edad fue 47 ± 4 años con un valor mínimo de 25 años y un valor máximo de 61 años. En relación a la cantidad de años de ejercicio de la profesión docente esta fue de 21 ± 15 años, mientras que la cantidad de años de ejercicio de la profesión docente en el sistema educacional público fue de 19 ± 4 años.

El 100% de los Profesores Jefes consideró importante la realización de programas de “Salud Escolar” en los establecimientos educacionales.

Un 58% de los Profesores Jefes refirió no tener conocimiento del “Manual de Salud Escolar” de la JUNAEB, mientras que un 42% afirmó haber sido informado acerca de él. (Figura 10)

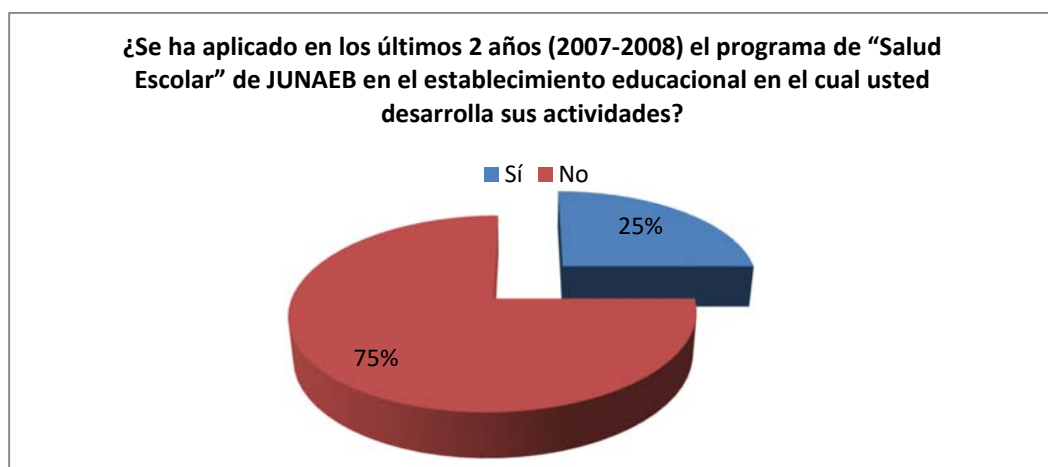
Figura 10. Distribución porcentual de las respuestas dadas a la pregunta: “¿Usted ha sido informado sobre el “Manual de Salud Escolar” de JUNAEB?”.



Tomado de la pregunta nº 5 del Cuestionario aplicado a Profesores Jefes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008 (n=12).

Un 75% sostuvo que en los últimos 2 años (2007-2008) no se ha aplicado el programa de “Salud Escolar” de la JUNAEB en el establecimiento educacional en el cual se desempeña, en tanto, un 25% asegura que dicho programa se ha aplicado. (Figura 11)

Figura 11. Distribución porcentual de las respuestas dadas a la pregunta: “¿Se ha aplicado en los últimos 2 años (2007-2008) el programa de “Salud Escolar” de JUNAEB en el establecimiento educacional en el cual usted desarrolla sus actividades?”.



Tomado de la pregunta nº 6 del Cuestionario aplicado a Profesores Jefes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008 (n=12).

Un 92% de los Profesores Jefes consideró que le correspondía involucrarse en temas de “salud escolar” en el contexto de educación y prevención, mientras que un 8% consideró que No. (Figura 12)

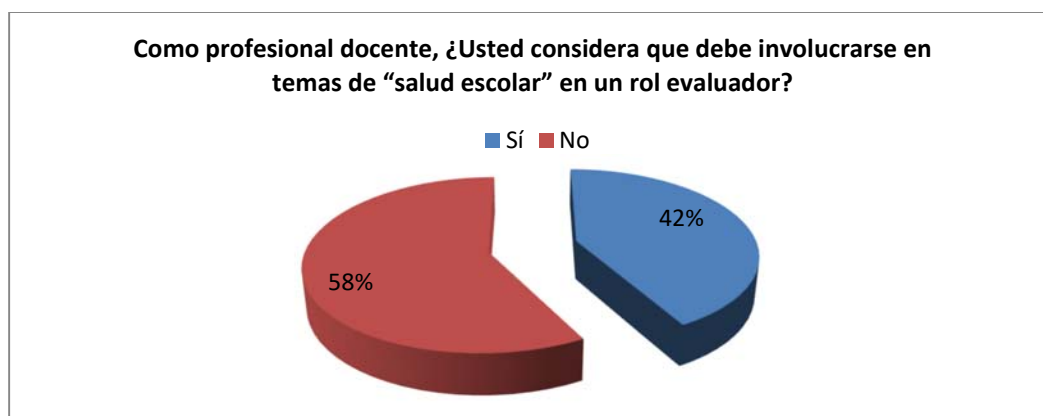
Figura 12. Distribución porcentual de las respuestas dadas a la pregunta: “Como profesional docente, ¿Usted considera que le corresponde involucrarse en temas de “salud escolar” en el contexto de la educación y prevención?”.



Tomado de la pregunta nº 7 del Cuestionario aplicado a Profesores Jefes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008 (n=12).

En tanto, un 58% determinó que no le correspondía involucrarse en temas de “salud escolar” en un rol evaluador, mientras un 42% respondió Sí. (Figura 13)

Figura 13. Distribución porcentual de las respuestas dadas a la pregunta: “Como profesional docente, ¿Usted considera que debe involucrarse en temas de “salud escolar” en un rol evaluador?”.



Tomado de la pregunta nº 8 del Cuestionario aplicado a Profesores Jefes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008 (n=12).

El 100% de los Profesores Jefes declararon no haber recibido capacitación para realizar una EFP. En este mismo ámbito un 75% declaró no haber realizado EFPs con anterioridad a este estudio, mientras que un 25% afirmó haberlo hecho. (Figura 14)

Figura 14. Distribución porcentual de las respuestas dadas a la pregunta: “¿Usted ha realizado Evaluaciones Físicas Posturales (observar, detectar, pesquisar) con anterioridad a este estudio?”.



Tomado de la pregunta nº 10 del Cuestionario aplicado a Profesores Jefes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008 (n=12).

Así mismo, un 67% considera la EFP como sobrecarga laboral, mientras que un 33% consideró que No. (Figura 15)

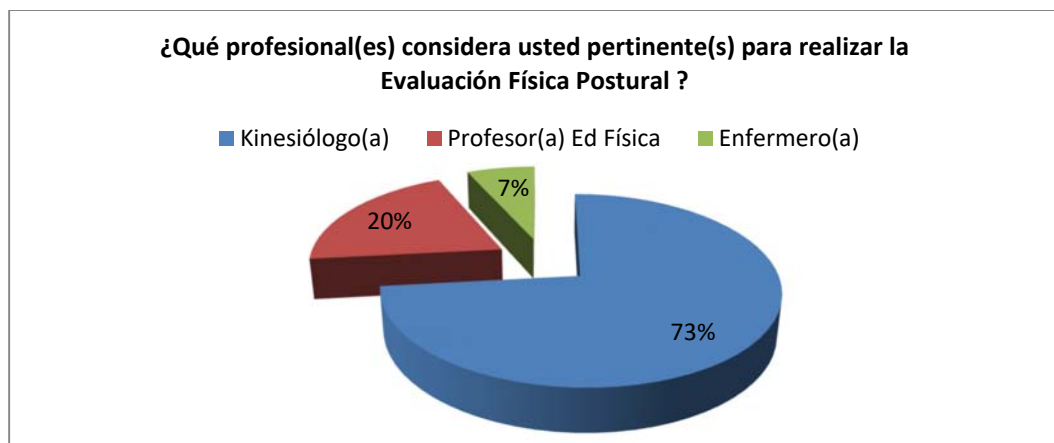
Figura 15. Distribución porcentual de las respuestas dadas a la pregunta: “¿Considera que este procedimiento es una sobrecarga laboral para usted?”.



Tomado de la pregunta nº 11 del Cuestionario aplicado a Profesores Jefes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008 (n=12).

En relación a la opinión de que profesional consideraba pertinente para realizar la EFP, teniendo como opciones: Kinesiólogo(a), enfermero(a), profesor(a) de educación física y médico; un 73,3% consideró que la EFP debía ser realizada por un(a) Kinesiólogo(a), un 20% se inclinó por un(a) profesor(a) de educación física y un 6,7% consideró que debía ser un(a) enfermero(a), mientras que ninguno consideró pertinente al médico. (Figura 16)

Figura 16. Distribución porcentual de las respuestas dadas a la pregunta: “¿Qué profesional(es) considera usted pertinente(s) para realizar la Evaluación Física Postural?”.



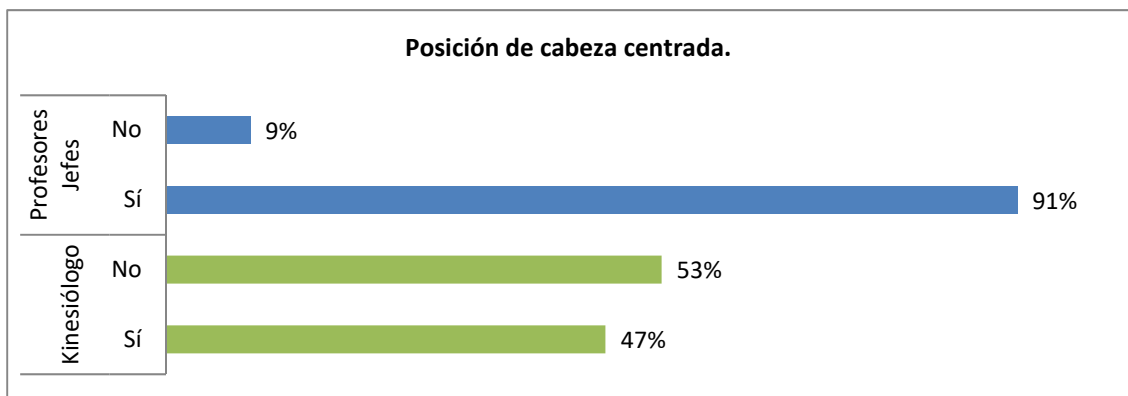
Tomado de la pregunta n° 12 del Cuestionario aplicado a Profesores Jefes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008 (n=12).

En el análisis descriptivo de la Lista de Chequeo, se presentan los resultados de los 11 ítems que la conforman, describiéndose las respuestas dadas tanto por los Profesores Jefes como por el Kinesiólogo.

Es necesario mencionar que la respuesta “Sí” en los ítems de la Lista de Chequeo indica ausencia de alteración en el signo postural que se evalúa, mientras que la respuesta “No” indica la presencia de alteración en el signo postural correspondiente.

En el primer ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Posición de cabeza centrada”, el Kinesiólogo consideró que un 47% de los estudiantes mantenía la cabeza en posición central (47% de respuestas Sí) mientras que un 53% de ellos presentaban alguna alteración (53% de respuestas No). Los Profesores Jefes respondieron que un 91% de los estudiantes mantenía la cabeza en posición central y un 9% no (91% para la respuesta Sí y un 9% para la respuesta No). (Figura 17)

Figura 17. Distribución porcentual de los datos obtenidos por el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del signo postural “Posición de cabeza centrada”.



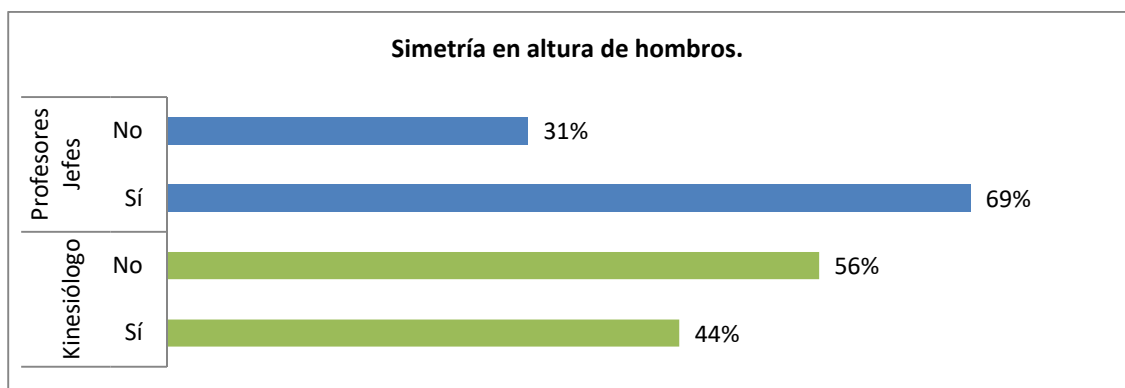
Respuesta “Sí”: indica ausencia de alteración del signo postural evaluado.

Respuesta “No”: indica alteración del signo postural evaluado.

Tomado del ítem nº 1 de la Lista de Chequeo, basada en criterios de Evaluación Postural de la JUNAEB, aplicada por un Kinesiólogo y Profesores Jefes a 45 estudiantes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008.

En el segundo ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Simetría en altura de hombros”, el Kinesiólogo contestó que un 44% de los estudiantes presentaba hombros simétricos (44% para la respuesta Sí) y que un 56% presentaba asimetría (56% de respuestas No). Por su parte los Profesores Jefes respondieron Sí en un 69% y No en un 31%. (Figura 18)

Figura 18. Distribución porcentual de los datos obtenidos por el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del signo postural “Simetría en altura de hombros”.



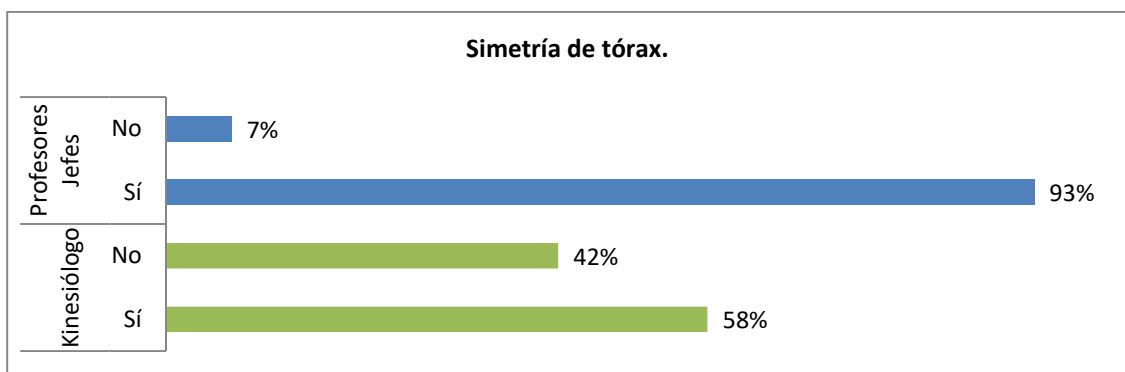
Respuesta “Sí”: indica ausencia de alteración del signo postural evaluado.

Respuesta “No”: indica alteración del signo postural evaluado.

Tomado del ítem nº 2 de la Lista de Chequeo, basada en criterios de Evaluación Postural de la JUNAEB, aplicada por un Kinesiólogo y Profesores Jefes a 45 estudiantes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008.

En el tercer ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Simetría de tórax”, para el Kinesiólogo un 58% de los estudiantes presentó un tórax simétrico (58% de respuestas Sí) y un 42% presentaba asimetría (42% de respuestas No). Los Profesores Jefes contestaron un 93% Sí y un 7% No. (Figura 19)

Figura 19. Distribución porcentual de los datos obtenidos por el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del signo postural “Simetría de tórax”.



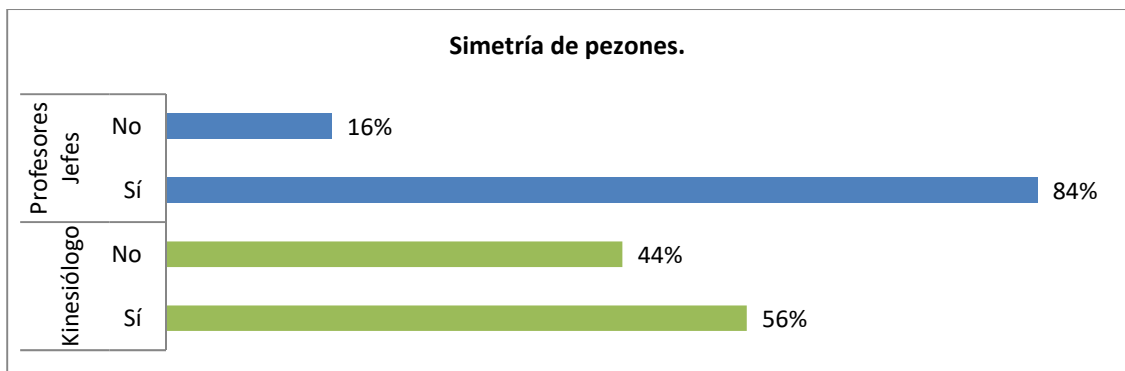
Respuesta “Sí”: indica ausencia de alteración del signo postural evaluado.

Respuesta “No”: indica alteración del signo postural evaluado.

Tomado del ítem nº 3 de la Lista de Chequeo, basada en criterios de Evaluación Postural de la JUNAEB, aplicada por un Kinesiólogo y Profesores Jefes a 45 y 44 estudiantes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008, respectivamente.

En el cuarto ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Simetría de pezones”, el Kinesiólogo consideró que un 56% de los estudiantes presentaba simetría de pezones (56% de respuestas Sí) y que un 44% no (44% de respuestas No). Los Profesores Jefes contestaron Sí en un 84% (simetría) y No en un 16% (asimetría). (Figura 20)

Figura 20. Distribución porcentual de los datos obtenidos por el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del signo postural “Simetría de pezones”.



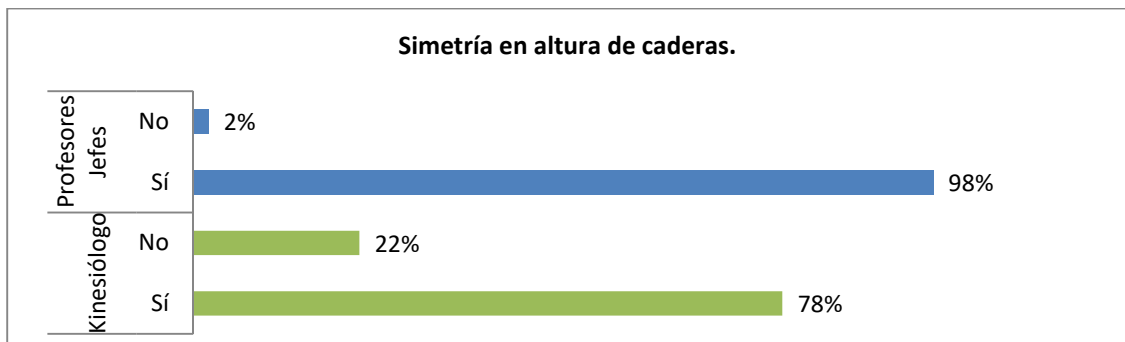
Respuesta “Sí”: indica ausencia de alteración del signo postural evaluado.

Respuesta “No”: indica alteración del signo postural evaluado.

Tomado del ítem nº 4 de la Lista de Chequeo, basada en criterios de Evaluación Postural de la JUNAEB, aplicada por Kinesiólogo y Profesores Jefes a 45 y 41 estudiantes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008, respectivamente.

En el quinto ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Simetría en altura de caderas”, el Kinesiólogo afirmó que un 78% de los estudiantes presenta simetría (78% de respuestas Sí) mientras que un 22% presentaba asimetría (22% de respuestas No). En el caso de los Profesores Jefes, se obtuvo un 98% de respuestas Sí y un 2% de respuestas No. (Figura 21)

Figura 21. Distribución porcentual de los datos obtenidos por el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del signo postural “Simetría de altura de caderas”.



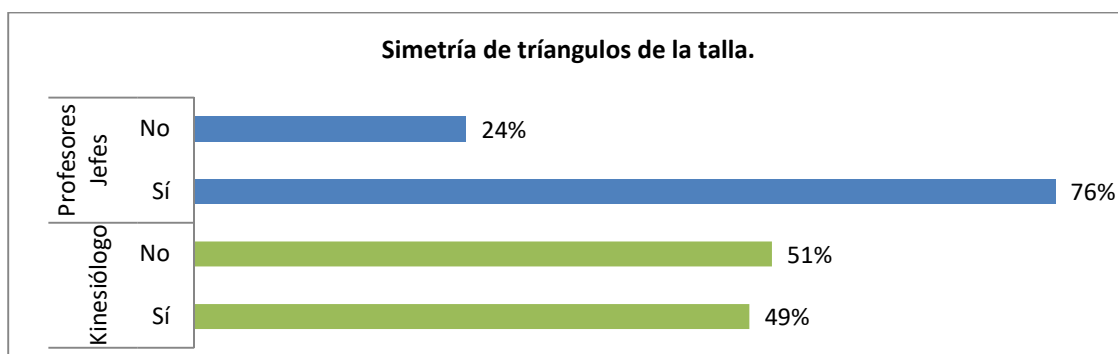
Respuesta “Sí”: indica ausencia de alteración del signo postural evaluado.

Respuesta “No”: indica alteración del signo postural evaluado.

Tomado del ítem nº 5 de la Lista de Chequeo, basada en criterios de Evaluación Postural de la JUNAEB, aplicada por un Kinesiólogo y Profesores Jefes a 45 estudiantes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008.

En el sexto ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Simetría de triángulos de la talla”, se obtuvo un 49% para la respuesta Sí y un 51% para la respuesta No por parte del Kinesiólogo. Los Profesores Jefes indicaron que en un 76% de los estudiantes había simetría (76% de respuestas Sí) y en un 24% había asimetría (24% de respuestas No) (Figura 22)

Figura 22. Distribución porcentual de los datos obtenidos por el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del signo postural “Simetría de triángulos de la talla”.



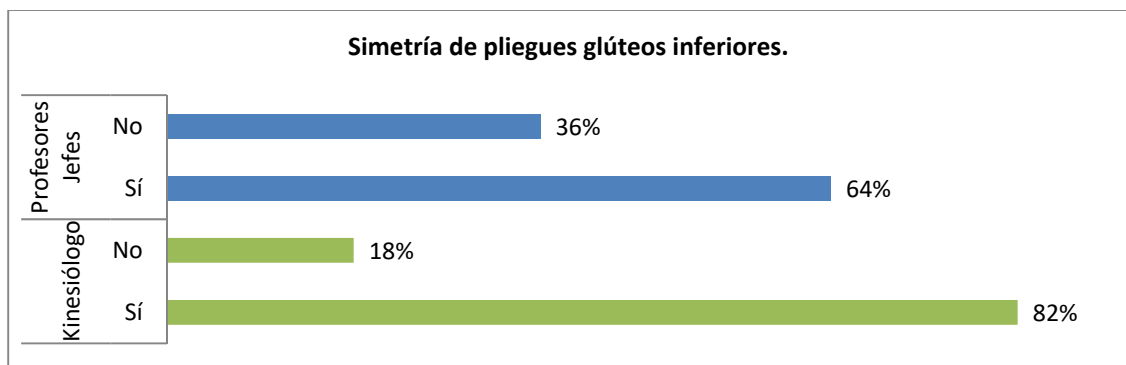
Respuesta “Sí”: indica ausencia de alteración del signo postural evaluado.

Respuesta “No”: indica alteración del signo postural evaluado.

Tomado del ítem nº 6 de la Lista de Chequeo, basada en criterios de Evaluación Postural de la JUNAE, aplicada por un Kinesiólogo y Profesores Jefes a 45 y 43 estudiantes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008, respectivamente.

En el séptimo ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Simetría de pliegues glúteos inferiores”, el Kinesiólogo consideró que el 82% de los estudiantes presentaba simetría (82% de respuestas Sí), mientras que un 18% no (18% de respuestas No). Los Profesores Jefes afirmaron que un 64% de los estudiantes presentaba simetría (64% de respuestas Sí) y un 36% presentaba asimetría (36% de respuestas No). (Figura 23)

Figura 23. Distribución porcentual de los datos obtenidos por el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del signo postural “Simetría de pliegues glúteos inferiores”.



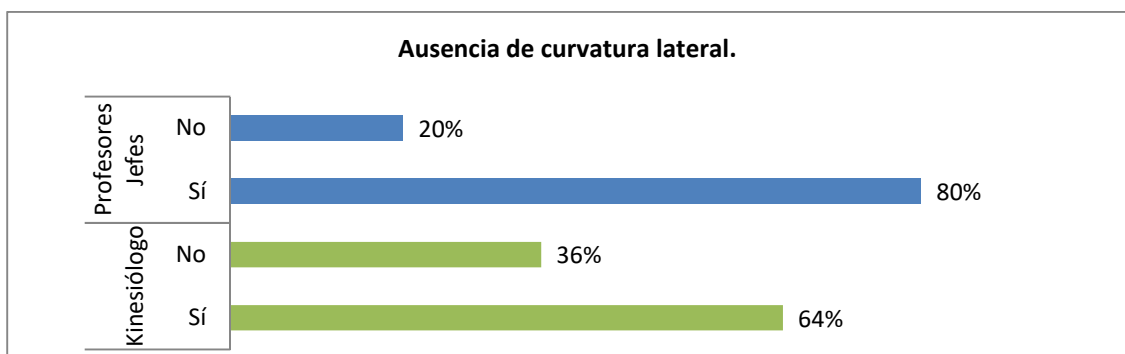
Respuesta “Sí”: indica ausencia de alteración del signo postural evaluado.

Respuesta “No”: indica alteración del signo postural evaluado.

Tomado del ítem nº 7 de la Lista de Chequeo, basada en criterios de Evaluación Postural de la JUNAEB, aplicada por un Kinesiólogo y Profesores Jefes a 45 y 30 estudiantes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008, respectivamente.

En el octavo ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Ausencia de curvatura lateral”, se obtuvo un 64% para la respuesta Sí y un 36% para la respuesta No por parte del Kinesiólogo. En el caso de los Profesores Jefes, se obtuvo un 80% para la respuesta Sí y un 20% para la respuesta No. (Figura 24)

Figura 24. Distribución porcentual de los datos obtenidos por el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del signo postural “Ausencia de curvatura lateral”.



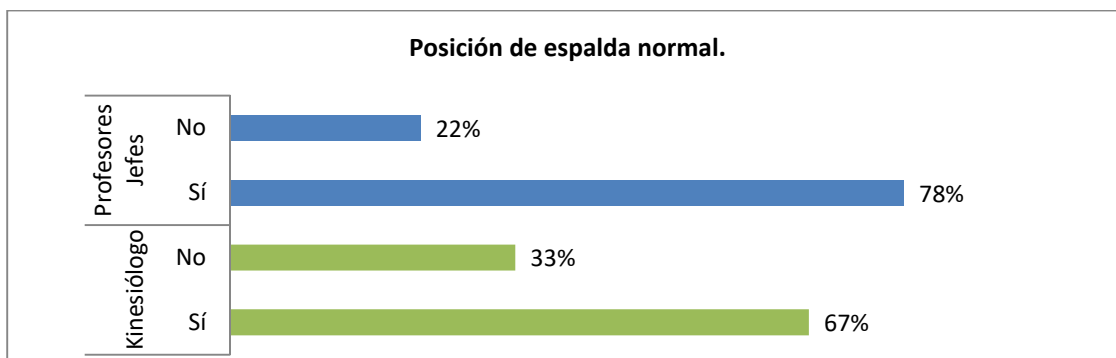
Respuesta “Sí”: indica ausencia de alteración del signo postural evaluado.

Respuesta “No”: indica alteración del signo postural evaluado.

Tomado del ítem nº 8 de la Lista de Chequeo, basada en criterios de Evaluación Postural de la JUNAEB, aplicada por un Kinesiólogo y Profesores Jefes a 45 estudiantes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008.

En el noveno ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Posición de espalda normal”, el Kinesiólogo afirmó que un 67% de los estudiantes presentaba una posición normal de la espalda (67% de respuestas Sí) y que un 33% no (33% de respuestas No). Por su parte, los Profesores Jefes contestaron un 78% de respuestas Sí y un 22% de respuestas No. (Figura 25)

Figura 25. Distribución porcentual de los datos obtenidos por el Kinesiólogo y Profesores Jefes en la observación del signo postural “Posición de espalda normal”.



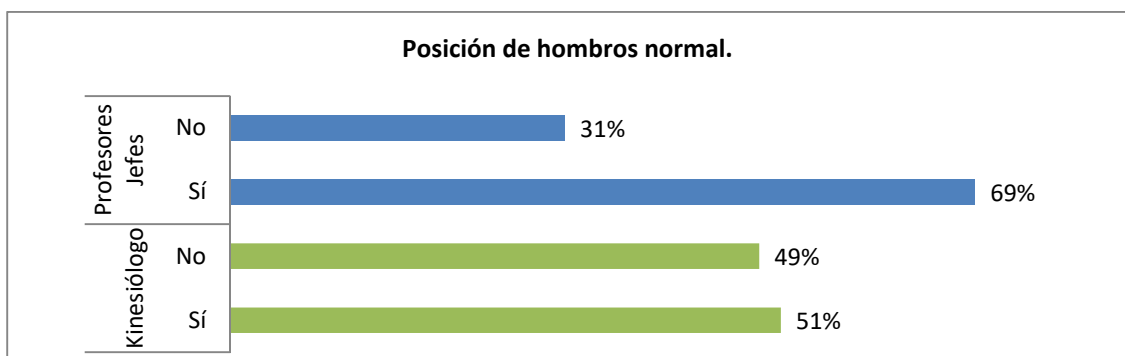
Respuesta “Sí”: indica ausencia de alteración del signo postural evaluado.

Respuesta “No”: indica alteración del signo postural evaluado.

Tomado del ítem nº 9 de la Lista de Chequeo, basada en criterios de Evaluación Postural de la JUNAEB, aplicada por un Kinesiólogo y Profesores Jefes a 45 estudiantes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008.

En el décimo ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Posición de hombros normal”, se obtuvo un 51% para la respuesta Sí y un 49% para la respuesta No, en el caso del Kinesiólogo. Mientras que por parte de los Profesores Jefes se obtuvo un 69% para la respuesta Sí y un 31% para la respuesta No. (Figura 26)

Figura 26. Distribución porcentual de los datos obtenidos por el Kinesiólogo y Profesores Jefes en la observación del signo postural “Posición de hombros normal”.



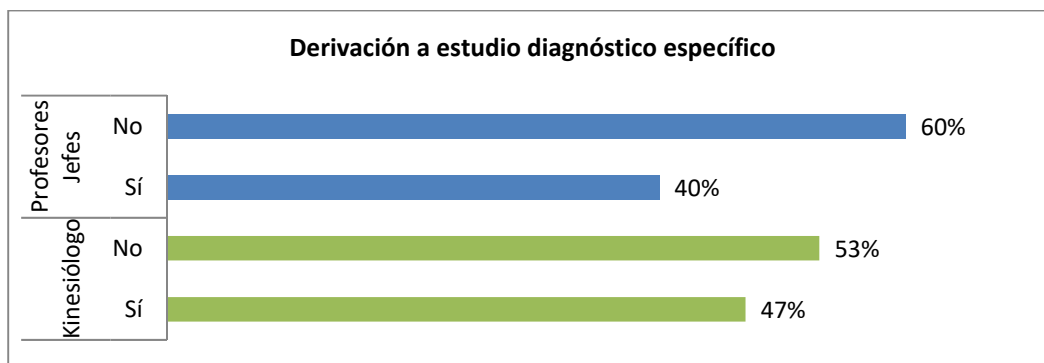
Respuesta “Sí”: indica ausencia de alteración del signo postural evaluado.

Respuesta “No”: indica alteración del signo postural evaluado.

Tomado del ítem nº 10 de la Lista de Chequeo, basada en criterios de Evaluación Postural de la JUNAEB, aplicada por un Kinesiólogo y Profesores Jefes a 45 estudiantes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008.

Con respecto al onceavo ítem referente a la decisión, según el criterio del evaluador, de derivar al estudiante a un estudio diagnóstico específico, el Kinesiólogo consideró que el 47% de los estudiantes debía ser derivado (47% de respuestas Sí) mientras que el 53% no ameritaba derivación (53% de respuestas No). En este mismo ítem, los Profesores Jefes entregaron un 40% de respuestas Sí y un 60% de respuestas No. (Figura 27)

Figura 27. Distribución porcentual de la decisión, según el Kinesiólogo y los Profesores Jefes, de derivar al estudiante a un estudio diagnóstico específico.



Respuesta "Sí": indica ausencia de alteración del signo postural evaluado.

Respuesta "No": indica alteración del signo postural evaluado.

Tomado del ítem nº 11 de la Lista de Chequeo, basada en criterios de Evaluación Postural de la JUNAE, aplicada por un Kinesiólogo y Profesores Jefes a 45 estudiantes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008.

En el análisis estadístico inferencial se obtuvo para el primer ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Posición de cabeza centrada”, reveló que los Profesores Jefes y el Kinesiólogo coincidieron en un 46,6% de las respuestas ($P_{(o)}=0,466$), mientras que un 47,2% de las coincidencias fueron dadas probablemente por azar ($P_{(e)}=0,472$). De esta forma se obtiene un coeficiente $K= -0,01$ que corresponde a una concordancia nula. (Tabla 2)

Tabla 2. Análisis de concordancia entre el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del primer ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Posición de cabeza centrada”.

Evaluador	Kinesiólogo		
	SI	NO	
Profesores Jefes	SI	NO	
	NO		
	21	24	45

$P_{(o)} = 0,466; P_{(e)} = 0,472; K = -0,01$

Fuente: Lista de Chequeo, basada en criterios de Evaluación Postural de la JUNAEB, aplicada por Profesores Jefes y Kinesiólogo a estudiantes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008.

Con respecto al segundo ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Simetría en altura de hombros”, se observó una coincidencia de 53,3%, ($P_{(o)}=0,533$), por su parte las coincidencias dadas al azar fueron del 47,8% ($P_{(e)}=0,478$). Como resultado $K=0,11$, muestra una concordancia insignificante. (Tabla 3)

Tabla 3. Análisis de concordancia entre el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del segundo ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Simetría en altura de hombros”.

Evaluador	Kinesiólogo			
	SI	NO		
Profesores Jefes	SI	15	16	31
	NO	5	9	14
		20	25	45

$$P_{(o)} = 0,533; P_{(e)} = 0,478; K = 0,11$$

Fuente: Lista de Chequeo, basada en criterios de Evaluación Postural de la JUNAEB, aplicada por Profesores Jefes y Kinesiólogo a estudiantes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008.

Para el tercer ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Simetría de tórax”, se encontró una coincidencia del 54,5% ($P_{(o)}=0,545$) con una proporción de coincidencias al azar de 58,2% ($P_{(e)}= 0,582$). El valor de $K=-0,09$ indica concordancia nula. (Tabla 4)

Tabla 4. Análisis de concordancia entre el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del tercer ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Simetría de tórax”.

Evaluador	Kinesiólogo			
	SI	NO		
Profesores Jefes	SI	24	18	42
	NO	2	0	2
		26	18	44

$P_{(o)} = 0,545; P_{(e)} = 0,582, K = -0,09$

Fuente: Lista de Chequeo, basada en criterios de Evaluación Postural de la JUNAEB, aplicada por Profesores Jefes y Kinesiólogo a estudiantes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008. [*] Un profesor no evaluó este ítem en un estudiante, por tanto los pares de respuestas a analizar disminuyeron a 44.

En el cuarto ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Simetría de pezones”, se observó un 58,5% de coincidencia en las respuestas ($P_{(o)}=0,585$), con un porcentaje de coincidencias que fueron dadas probablemente por azar de 55,1% ($P_{(e)}=0,551$), obteniéndose un $K=0,08$, es decir, concordancia insignificante. (Tabla 5)

Tabla 5. Análisis de concordancia entre el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del cuarto ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Simetría de pezones”.

Evaluador	Kinesiólogo			
	SI	NO		
Profesores Jefes	SI	22	16	38
	NO	1	2	3
		23	18	41

$P_{(o)} = 0,585$; $P_{(e)} = 0,551$; $K = 0,08$

Fuente: Lista de Chequeo, basada en criterios de Evaluación Postural de la JUNAEB, aplicada por Profesores Jefes y Kinesiólogo a estudiantes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008. [*] En las EFPs de 4 estudiantes los profesores no evaluaron este ítem, por tanto los pares de respuestas a analizar disminuyeron a 41.

Para el quinto ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Simetría en altura de caderas”, hubo un 80% de coincidencia ($P_{(0)}=0,8$), con un porcentaje de coincidencias dadas probablemente por el azar de 76,4% ($P_{(e)}=0,764$), obteniéndose un $K=0,15$, de concordancia insignificante. (Tabla 6)

Tabla 6. Análisis de concordancia entre el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del quinto ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Simetría en altura de caderas”.

Evaluador	Kinesiólogo				
	SI	NO			
Profesores Jefes	SI	<table border="1"> <tr> <td>35</td> <td>9</td> </tr> </table>	35	9	44
	35	9			
NO	<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </table>	0	1	1	
0	1				
	35	10	45		

$$P_{(0)} = 0,8; P_{(e)} = 0,764; K = 0,15$$

Fuente: Lista de Chequeo, basada en criterios de Evaluación Postural de la JUNAEB, aplicada por Profesores Jefes y Kinesiólogo a estudiantes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008.

En el sexto ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Simetría de triángulos de la talla”, el porcentaje de coincidencias fue 48,8% ($P_{(o)}=0,488$), con un porcentaje de coincidencias dadas probablemente por el azar de 50,6% ($P_{(e)}=0,506$), obteniéndose un $K=-0,04$ que indica concordancia nula. (Tabla 7)

Tabla 7. Análisis de concordancia entre el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del sexto ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Simetría de triángulos de la talla”.

Evaluador	Kinesiólogo			
	SI	NO		
Profesores Jefes	SI	17	17	34
	NO	5	4	9
		22	21	43

$P_{(o)}=0,488$; $P_{(e)}=0,506$; $K = -0,04$

Fuente: Lista de Chequeo, basada en criterios de Evaluación Postural de la JUNAEB, aplicada por Profesores Jefes y Kinesiólogo a estudiantes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008. [*] Dos profesores no contestaron este ítem, por tanto los pares de respuestas a analizar disminuyeron a 43.

Para el séptimo ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Simetría de pliegues glúteos inferiores”, el porcentaje de coincidencia fue 76,6% ($P_{(o)}=0,766$), con un porcentaje de coincidencias dadas por azar de 76,6% ($P_{(e)}=0,766$), obteniéndose un $K=0$ o concordancia nula. (Tabla 8)

Tabla 8. Análisis de concordancia entre el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del séptimo ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Simetría de pliegues glúteos inferiores”.

Evaluador	Kinesiólogo			
	SI	NO		
Profesores Jefes	SI	23	7	30
	NO	0	0	0
		23	7	30

$$P_{(o)}=0,766; P_{(e)}=0,766; K=0$$

Fuente: Lista de Chequeo, basada en criterios de Evaluación Postural de la JUNAEB, aplicada por Profesores Jefes y Kinesiólogo a estudiantes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008. [*] En las EFPs de 15 estudiantes los profesores no evaluaron este ítem, por tanto los pares de respuestas a analizar disminuyeron a 30.

En el octavo ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Ausencia de curvatura lateral”, la coincidencia expresada en porcentaje fue 62,2% ($P_{(0)}=0,622$). La proporción de coincidencias dadas por el azar fue 58,6% ($P_{(e)}=0,586$), obteniéndose un $K=0,09$ que señala concordancia insignificante. (Tabla 9)

Tabla 9. Análisis de concordancia entre el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del octavo ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Ausencia de curvatura lateral”.

Evaluador	Kinesiólogo			
	SI	NO		
Profesores Jefes	SI	24	12	36
	NO	5	4	9
		29	16	45

$P_{(0)}=0,622$; $P_{(e)}=0,586$; $K=0,09$

Fuente: Lista de Chequeo, basada en criterios de Evaluación Postural de la JUNAEB, aplicada por profesores jefes y kinesiólogo a estudiantes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008.

Para el noveno ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Posición de espalda normal”, la proporción de coincidencias fue 66,6% ($P_{(o)}=0,666$), donde el porcentaje de coincidencias dadas por azar fue 59,2% ($P_{(e)}=0,592$), obteniéndose un $K= 0,18$, de concordancia insignificante. (Tabla 10)

Tabla 10. Análisis de concordancia entre el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del noveno ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Posición de espalda normal”.

Evaluador	Kinesiólogo			
	SI	NO		
Profesores Jefes	SI	25	10	35
	NO	5	5	10
		30	15	45

$P_{(o)}=0,666$; $P_{(e)}=0,592$; $K=0,18$

Fuente: Lista de Chequeo, basada en criterios de Evaluación Postural de la JUNAEB, aplicada por Profesores Jefes y Kinesiólogo a estudiantes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008.

En el décimo ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Posición de hombros normal”, la proporción de coincidencias expresada en porcentaje fue 55,5% ($P_{(o)}=0,555$), donde la proporción de coincidencias dadas por azar fue 50,4% ($P_{(e)}=0,504$). Mientras que $K=0,10$ indica concordancia insignificante. (Tabla 11)

Tabla 11. Análisis de concordancia entre el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la observación del décimo ítem de la Lista de Chequeo de EFP, correspondiente al signo postural “Posición de hombros normal”.

Evaluador	Kinesiólogo			
	SI	NO		
Profesores Jefes	SI	17	14	31
	NO	6	8	14
		23	22	45

$P_{(o)}=0,555; P_{(e)}=0,504; K=0,10$

Fuente: Lista de Chequeo, basada en criterios de Evaluación Postural de la JUNAEB, aplicada por Profesores Jefes y Kinesiólogo a estudiantes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008.

Con respecto al onceavo ítem referente a la decisión, según el criterio del evaluador, de derivar al estudiante a un estudio diagnóstico específico, la proporción de coincidencia correspondió a 57,7% ($P_{(o)}=0,577$), donde la proporción de coincidencias dadas al azar fue de 50,6% ($P_{(e)}=0,506$), obteniéndose un $K=0,14$ de concordancia insignificante. (Tabla 12)

Tabla 12. Análisis de concordancia entre el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la decisión de derivar al estudiante a un estudio diagnóstico específico.

Evaluador	Kinesiólogo			
	SI	NO		
Profesores Jefes	SI	10	8	18
	NO	11	16	27
		21	24	45

$P_{(o)}=0,577$; $P_{(e)}=0,506$; $K = 0,14$

Fuente: Lista de Chequeo, basada en criterios de Evaluación Postural de la JUNAEB, aplicada por Profesores Jefes y Kinesiólogo a estudiantes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008.

Finalmente, al analizar la totalidad de las respuestas de la Lista de Chequeo dadas por el Kinesiólogo y por los Profesores Jefes (473 pares de respuestas) se obtuvo un $K=0,11$, cuyo intervalo de confianza es $[0,023 , 0,191]$. (Tabla 13)

Tabla 13. Análisis de concordancia entre el Kinesiólogo y los Profesores Jefes en la totalidad de las respuestas dadas en la Lista de Chequeo.

Evaluador	Kinesiólogo			
	SI	NO		
Profesores Jefes	SI	231	149	380
	NO	42	51	93
		273	200	473

$P_{(0)}=0,597; P_{(e)}=0,547; K = 0,11; IC[0,023 , 0191]$

Fuente: Lista de Chequeo, basada en criterios de Evaluación Postural de la JUNAEB, aplicada por Profesores Jefes y Kinesiólogo a estudiantes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008.

10. DISCUSIÓN.

En la actualidad existe literatura que hace referencia al *Screening* de Escoliosis en estudiantes; sin embargo en la mayor parte de ésta se analizan aspectos como relación costo-efectividad, sensibilidad, entre otros; siendo escasa aquella que este orientada a determinar las competencias del evaluador.

Cabe destacar que gran parte de los estudios sobre *Screening* de Escoliosis son europeos y norteamericanos, siendo escasa la información que se tiene sobre la aplicación de este procedimiento en la población latinoamericana.³³ Una situación similar ocurre en Chile, donde no existen estudios referentes a la aplicación de *Screening* de Escoliosis por parte la JUNAEB.

En relación al Cuestionario aplicado a los Profesores Jefes, éstos declararon no haber recibido capacitación para realizar la EFP, a su vez la mayor parte de ellos afirmó no haber realizado este procedimiento con anterioridad al estudio y la mayoría refirió no tener conocimiento sobre el “Manual de Salud Escolar” de la JUNAEB. A raíz de estos resultados se constató que los Profesores Jefes en estudio no estaban capacitados ni familiarizados con el procedimiento, esto podría explicar en parte el bajo índice de coincidencia encontrado.

Cabe mencionar que en la pregunta referente al profesional que debiese aplicar la EFP; la mayoría se inclinó hacia el Kinesiólogo, mientras que un menor porcentaje de los Profesores Jefes señaló al profesor de educación física y enfermera, respectivamente. En este ámbito, una encuesta aplicada a expertos en el área de EFP de varios países demostró que gran parte de ellos consideraba que el Kinesiólogo era el profesional más indicado para realizar la EFP, no considerando al profesor de educación física.³³

Si bien, en nuestro estudio buscamos la existencia de concordancia entre la EFP realizada por los Profesores Jefes y el Kinesiólogo; a través de esto logramos evaluar el desempeño de los Profesores Jefes en este procedimiento, al contrastar los resultados obtenidos por estos con los resultados obtenidos por un profesional de la salud con formación en el área de la EFP, como es el Kinesiólogo.

En la investigación se adoptaron las condiciones propuestas por la JUNAEB para la realización de la EFP por parte de los Profesores Jefes⁴. Sin embargo, el desempeño de los distintos evaluadores fue diferente. Un ejemplo de esto fue que la mayoría de los profesores no cumplieron con el requisito de realizar la EFP a sus estudiantes en ropa interior, lo que pudo dificultar o imposibilitar la observación de alguno de los signos posturales, como la Simetría de Pliegues Glúteos (Ítem 7 de la Lista de Chequeo), provocando que muchos profesores omitiesen este ítem. Cabe mencionar, que si bien la

JUNAEB propone que los estudiantes deben ser evaluados en ropa interior, en otros países, como el caso de Estados Unidos, la normativa propone realizarla en ropa deportiva.³¹

En este estudio, sólo uno de los Profesores Jefes solicitó a los estudiantes permanecer en ropa interior para ser evaluado. Las razones de los otros profesores para no cumplir con este requisito hacen referencia a la incomodidad que esto producía para ellos y sus estudiantes; incluso, algunos realizaron la EFP a estudiantes con camiseta; sin embargo esto escapa al manejo del estudio, pero indudablemente repercutieron de algún modo en los resultados obtenidos. Situaciones de este tipo y sus consecuencias, también han sido documentadas en un estudio norteamericano.⁴⁴ Por el contrario, el Kinesiólogo solicitó a los estudiantes, quitarse la mayor cantidad de ropa posible de modo de evaluar solamente en ropa interior, tal como lo indica la JUANEB.

Con respecto a los índices de concordancia en las respuestas de Profesores Jefes y Kinesiólogo, cuatro de los ítems presentaron concordancia nula (Posición de cabeza centrada; Simetría de tórax; Simetría de triángulos de la talla y Simetría de pliegues glúteos inferiores). Mientras que en todos los otros ítems se obtuvo una concordancia insignificante. En la actualidad no existe literatura nacional disponible donde se realice un estudio similar al nuestro, por tanto estos resultados no pueden ser contrastados.

En lo que se respecta al ítem 11, referente a la derivación del estudiante a un estudio diagnóstico específico; este mostró una concordancia insignificante entre ambos evaluadores. En otro estudio se ha reportado que los profesionales de la salud preparados en el área, son más sensibles a detectar alteraciones posturales.⁴⁵ Por otro lado, es necesario mencionar que la JUNAEB no establece un criterio claro para derivar al estudiante, mientras que en otra investigación se menciona que el criterio de derivación varía según la metodología del *Screening*.⁴⁶

Cabe destacar que la Lista de Chequeo utilizada para realizar la EFP no se encuentra validada, dado que en la actualidad no existe un instrumento que cumpla este requisito para la aplicación de la EFP, sino, solamente la sugerencia de observar ciertos signos posturales, descritos por la JUNAEB.^{28,34,39,40} Recientemente un artículo español hizo referencia a un instrumento de evaluación postural validado y fiable, en una población de adolescentes de 14 y 15 años; sin embargo, la metodología de aplicación difiere de la planteada por la JUNAEB, dado que utiliza aparatos especialmente creados para este fin.⁴⁷

11. CONCLUSIÓN.

En este estudio, los resultados arrojados por el Cuestionario aplicado a los Profesores Jefes, muestran un bajo nivel de capacitación y conocimiento respecto al *Screening* de Escoliosis y su aplicación. De acuerdo a lo observado en esta investigación este procedimiento no se está aplicando en la población estudiada.

En relación a los resultados de la Lista de Chequeo, al realizar un análisis global de ella, se encontró una concordancia insignificante en la Evaluación Física Postural según criterios de la JUNAEB, realizada por Profesores Jefes y un Kinesiólogo a estudiantes de séptimo y octavo año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008. A partir del intervalo de confianza calculado para el coeficiente de Kappa obtenido, se determinó que no existe concordancia en dicha Evaluación Física Postural.

Según los resultados se observa que no se cumplen los objetivos programáticos del *Screening* de Escoliosis realizado por la JUNAEB, ni tampoco se realiza una adecuada capacitación a los Profesores Jefes en estudio.

Por otra parte proyectamos la necesidad de que se realicen más estudios en el área de salud escolar y *Screening* de Escoliosis; así como también, la validación de una pauta de Evaluación Física Postural, de modo que pueda ser

adoptada por la JUNAEB en sus procedimientos, además de ser utilizado en estudios posteriores con la finalidad de obtener resultados concluyentes.

12. REFERENCIAS.

1. Jundi, P., Amado, S., Casarotto, R., Junichiro, C., Caielli D. (2005). Postural assessment of girls between 7 and 10 years of age. **Clinics** 60(1):9-16.
2. Vieira, A. (1997) **¿Verticalidade é sinônimo de boa postura?**. [en línea].
Disponibile:
<http://www.movimentoes.com/PDF/adrianevieira02.pdf> [15 septiembre 2008].
3. Politano, R. (2006). **Levantamento dos desvíos posturais em adolescentes de 11 a 15 anos em escola estadual do município do Cocal-Ro.** Brasilia-DF, 74p. Tesis (Magister). Facultad de Ciencias de la Salud. Universidade de Brasilia.
4. Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (2007). **Manual de Salud Escolar.** Santiago de Chile.
5. Bunge, E., Juttmann, R., De Koning, H. & the steering committee of the Nescio group. (2006). Screening for scoliosis: do we have indications for effectiveness?. **J med screen**, 13, 29-33.

6. The Scoliosis Research Society. (2009). **Adolescent idiopathic Scoliosis** [en línea]. Disponible: <http://www.srs.org/patients/adolescent/idiopathic/index.php> [6 octubre 2008].
7. Lowe, T., Edgar, M., Margulies, J., Miller, N., Raso, J., Reinker, K. & Rivard, C. (2000). Etiology of idiopathic scoliosis: current trends in research. **Journal of bone and joint surgery**, **82**(8).
8. Geissele, A., Kransdorf, M., Geyer, C., Jelinek, J. & Van Dam, B. (1991). Magnetic resonance imaging of the brain stem in adolescent idiopathic scoliosis. **Spine**, **16**(7), 761-3.
9. Brodner, W., Krepler, P., Nicolakis, M., Langer, M., Kaider, A., Lack, W. & Waldhauser, F. (2000). Melatonin and adolescent idiopathic scoliosis. **Journal of bone and joint surgery**, **82**, 399-403.
10. Giampietro, F., Blank, R., Raggio, C., Merchant, S., Jacobsen, S., Faciszewski, T., Shukla, S., Greenlee, A., Reynolds, C., Schowalter, D. (2003). Congenital and Idiopathic scoliosis: Clinical and genetic aspects. **Clinical medicine and research**, **1**, 125-136

11. Censo 2002 apud. Ministerio de Salud. (2005). **Guía Clínica Tratamiento Quirúrgico de Escoliosis en Menores de 25 años.** (1.ed.). Santiago: Edit. Minsal.

12. Comisión de Formación Continuada de las Profesiones Sanitarias de la Comunidad de Madrid (SNS). (2006). **Jornada de actualización en patología del raquis** [en línea]. Disponible:
<http://www.geeraquis.org/docs/PREGEEER2006.pdf> [10 mayo 2008].

13. Cruickshank, J., Koike, M. & Dickson, R. (1989). Curve patterns in idiopathic scoliosis, a clinical and radiographic study. **Journal of bone and joint surgery**, **71**, 259-63.

14. Harwant, S. (2001). Relevance of Cobb method in progressing sagittal plane spinal deformity. **Med J Malaysia**, **56**, 48-53.

15. Kindsfater, K., Lowe, T., Lawellin, D., Weinstein, D. & Akmakjian, J. (1994). Levels of platelet calmodulin for the prediction of progression and severity of adolescent idiopathic scoliosis. **Journal of bone and joint surgery**, **76**, 1186-1192.

16. Ministerio de Educación. (2007). **Normas de control de patologías ortopédicas** [en línea]. Disponible:

<http://www.junaeb.cl/biblioteca/documentos.htm> [10 mayo 2008].

17. Asher, M. & Burton, D. (2006). Adolescent idiopathic scoliosis: natural history and long term treatment effects. **Scoliosis**, **1**(2).

18. William, J. & Shaughnessy, M. (2007). Advances in Scoliosis Brace Treatment for Adolescent Idiopathic Scoliosis. **Orthop Clin N**, **38**, 469-475.

19. Soucacos, PN., Soucacos, PK., Zacharis, K., Beris, A. & Xenakis, T. (1997). School-Screening for Scoliosis. A Prospective Epidemiological Study in Northwestern and Central Greece. **Journal of bone and joint surgery**, **79**, 1498-1503.

20. Zurita, F. (2007). **Screening y prevalencia de las alteraciones raquídeas (escoliosis e hipercifosis) en una población escolar de 8 a 12 años de Granada y provincia**. España, 423p. Tesis (Doctorado). Universidad de Granada.

21. Raymond, T. & Morrissy, M. (1999). School Screening for Scoliosis. **Spine**, **24**(24), 2584-2591.

22. Thilagaratnam, S. (2007). School-based screening for scoliosis: is it cost-effective?. **Singapore Med J**, **48(11)**, 1012.
23. Nussinovitch, M., Finkelstein, Y., Amir, J., Greenbaum, E., Volovitz, B. (2002). Adolescent Screening for Orthopedic Problems in Highschool. **Public Health** **116**. 30-32
24. US Preventive Services Task Force. (1993). Screening for adolescent idiopathic scoliosis. Review article. **Jama**, **269**, 2667-72.
25. Pruijs, J., Van der Meer, R., Hageman, M., Keessen, W. & Van Wieringen, J. (1996). The benefits of school screening for scoliosis in the central part of the Netherlands. **Eur Spine J**, **5**, 374-379.
26. Grivas, T., Vasiliadis, E., Maziotou, C. & Savvidou, O. (2007). The direct cost of "Thriasio" school screening program. **Scoliosis**, **2(7)**.
27. Organización Panamericana de la Salud. (2005). **Las Escuelas Promotoras de la Salud en América Latina: resultados de la primera encuesta regional** [en línea]. Disponible:
http://www.paho.org/Spanish/AD/SDE/HS/EPS_Encuesta%20I.pdf. [25 agosto 2008].

28. Ippolito – Shepherd J (2001). **Perspectiva General y situación Actual de los Programas de Salud Escolar en América Latina y el Caribe**. Washington D.C.: OPS. [en línea]. Disponible:

<http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsdeescuelas/fulltext/ireps/perspectiva.pdf> [25 agosto 2008].

29. American Academy of Orthopaedic Surgeons. (1993). **Position statement: school screening programs for the early detection of scoliosis**. [en línea]

Disponible: <http://www.arthroscopy.com/sp13013.htm> [15 junio 2008]

30. Richards, S., Vital, M. (2007). **SRS/AAOS Position Statement: Screening for idiopathic scoliosis in adolescents**. [en línea]. Disponible:

<http://www.srs.org/professionals/positions/?id=62> [19 julio 2008]

31. Sater, K., White, N. & Haynes, R. (2004). **School Spinal Screening Guidelines** [en línea]. Disponible:

<http://www.shrinershq.org> [5 julio 2008].

32. Brener, N., Burstein, G., DuShaw, M., Vernon, M., Wheeler, L. & Robinson, J. (2001). Results from the School Health Policies and Programs Study 2000. **Journal of School Health, 71(7)**.

33. Grivas, T., Wade, M., Negrini, S., O'Brien, J., Maruyama, T., Hawes, M., Rigo, M., Weiss, H., Kotwicki, T., Vasiliadis, E., Sulam, L. & Neuhous, T. (2007). SOSORT consensus paper: school screening for scoliosis: Where are we today?. **Scoliosis**, **2**(17).
34. Pin, L., Mo, L., Lin, L., Hua, L., Hui, H., Hui, D., Chang, B., Chang, Y. & Yuan, L. (1985). Early diagnosis of scoliosis based on school-screening. **Journal of bone and joint surgery**, **67**, 1202-1205.
35. Karachalios, T., Sofianos, J., Roidis, N., Sapkas, G., Korres, D. & Nikolopoulos, K. (1999). Is the Forward-Bending Test an Accurate Diagnostic Criterion for the Screening of Scoliosis?. **Spine**, **24**, 2318-2324.
36. Beausejour, M., Roy-Beaudry, M., Goulet, L. & Labelle, H. (2007). Patient Characteristics at the Initial Visit to a Scoliosis Clinic: A Cross-sectional Study in a Community Without School Screening. **Spine**, **32**, 1349-1354.
37. Enríquez, E., Sabaté, M. & Abreu, J. (2001). Actitud diagnóstico-terapéutica ante una escoliosis. **BSCP Can Ped**, **25**(3).
38. Bunnell, W. (1984). An objective criterion for scoliosis screening. **Journal of bone and joint surgery**, **66**, 1381-1387.

39. Vallejos, N., Rositto, V., Legarreta, C., Escalada, M. & Rositto, G. (2005). Detección precoz de la escoliosis. **Arch argent pediatr**, **103**(2).
40. Vallejos, N., Rositto, V., Legarreta, C., Escalada, M. & Rositto, G. (2003). Evaluación por imágenes de deformidades de la columna vertebral. **Arch argent pediatr**, **101**(6).
41. Hernández, J. (2006). **Metodología de la Investigación**. (4.ed.). México: Edit. McGraw-Hill.
42. Norman, G., Streiner, D. (1996). **Bioestadística**. Madrid. Edit. Harcourt.
43. Landis, J., Koch, G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, **33**, 159-74
44. Lonstein, J., Bjorklund, S., Wanninger, M. & Nelson, R. (1982). Voluntary school screening for scoliosis in Minnesota. **Journal of Bone and Joint Surgery**, **64**(4), 481-488.
45. Morais, T., Bernier, M., & Turcotte, F. (1985). Age- and Sex specific Prevalence of Scoliosis and the Value of School Screening Programs. **Am J Public Health**, **75**, 1377-1380.

46. Bunnell, W. (2006). Selective Screening for Scoliosis. **Clinical orthopaedics and related research**, **434**, 40-45.

47. Olaru, A., Parra, J. & Balius, R. (2006). Estudio de validación de un instrumento de evaluación postural (SAM, spinal análisis machine). **Apunts Medicina del' esport**, **150**, 51-9.

48. Oliva, C. (2002). **Manual de Orientación: Normalización de referencias bibliográficas, abreviaciones y símbolos**. (3. ed.). Chile: Edit. Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación.

13. ANEXOS.

13.1. Anexo 1. Consentimiento informado Apoderados.

Consentimiento Informado

La presente investigación es conducida por estudiantes de Kinesiología de la Universidad de Valparaíso, bajo la tutela de la Kinesióloga Andrea Martínez Tapia. El objetivo es describir diferencias en el examen físico postural realizado por un kinesiólogo y el realizado por profesores jefes de séptimo y octavo básico en escuelas de varones pertenecientes a la Corporación Municipal de Valparaíso.

Si usted accede a que su pupilo participe en este estudio, se le realizará una evaluación física postural por parte de su profesor jefe y de un kinesiólogo, siguiendo los criterios establecidos por JUNAEB en su manual de salud escolar.

Cabe destacar que para la evaluación física postural, el equipo investigador velará porque se respete la privacidad y comodidad de su pupilo. El procedimiento se realizará en un espacio cerrado y sin la presencia de personas ajenas a la investigación.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Si tiene alguna duda sobre este estudio, puede hacer preguntas en cualquier momento. Igualmente, su pupilo puede retirarse del estudio en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma y tiene derecho a no dar explicaciones de ningún tipo. Asimismo, usted puede retirar a su pupilo de la investigación si así lo desea.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto voluntariamente que mi pupilo participe en esta investigación conducida por estudiantes de Kinesiología de la Universidad de Valparaíso, bajo la tutela de la kinesióloga Andrea Martínez Tapia.

Me han informado que el objetivo es describir diferencias en el examen físico postural realizado por un kinesiólogo y el realizado por profesores jefes de séptimo y octavo básico en escuelas de varones pertenecientes a la Corporación Municipal de Valparaíso.

Me han indicado también que a mi pupilo se le realizará una evaluación física postural por parte de su profesor jefe y un kinesiólogo, siguiendo los criterios establecidos por JUNAEB en su manual de salud escolar.

Me han informado que el equipo investigador velará porque se respete la privacidad y comodidad de mi pupilo. El procedimiento se realizará en un espacio cerrado y sin la presencia de personas ajenas a la investigación.

Reconozco que la información que se obtenga en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el estudio en cualquier momento y que mi pupilo puede retirarse del mismo ya sea por decisión personal o mía, sin dar ningún tipo de explicaciones, sin que esto acaree perjuicio alguno para su persona.

De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a Pedro González Gárate al teléfono 09-82710629

Entiendo que una copia de este documento de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando este haya concluido. Para esto, puedo contactar a Pedro González Gárate al teléfono anteriormente mencionado.

Nombre del Apoderado

Firma del Apoderado

Fecha

13.2. Anexo 2. Carta a Directores.

Estimado(a) Director(a)

Valparaíso, Junio 2008

Junto con saludarle cordialmente, queremos presentarnos, somos 3 alumnos tesistas de la carrera de Kinesiología de la Universidad de Valparaíso que estamos realizando la investigación: "La Evaluación Física Postural, basada en criterios de la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas, realizada por un Kinesiólogo y por Profesores Jefes de 7° y 8° año de escuelas básicas de varones de la Corporación Municipal de Valparaíso, en el año 2008".

Por este motivo deseamos solicitar su autorización para llevar a cabo el procedimiento esencial de nuestra investigación, una evaluación física de postura basada en los criterios JUNAEB.

Esta evaluación se pretende realizar en dos sesiones. En la primera, el profesor jefe realizará la evaluación física postural a una pequeña cantidad de sus alumnos (entre 5 y 7) y en la segunda, un kinesiólogo realizará el mismo examen físico al mismo grupo de alumnos. Esta actividad está ideada para ser llevada a cabo en el horario de educación física, en un tiempo máximo de 60 minutos, previa coordinación con el profesor jefe.

Además, para asegurar la libertad de participación, se hará entrega de un consentimiento informado, tanto al profesor como a los apoderados de los alumnos seleccionados.

Por otro lado, el grupo de trabajo velará por la integridad del alumno durante la recolección de datos, con el fin preservar la intimidad y comodidad del estudiante.

Ante cualquier interrogante, puede comunicarse con el alumno tesista Pablo Maldonado Pinuer, al fono 87693456.

Agradeciendo su atención y esperando que nuestra solicitud llegue a buen termino.

Se despiden atentamente:

Alumnos tesistas:

Pedro González Gárate. Rut: 13.640.716-3

Karin Jerez Hidalgo. Rut: 15.933.366-3

Pablo Maldonado Pinuer. Rut: 15.882.978-9

Profesora guía:

Andrea Martínez Tapia. Rut: 12.617.008-4

13.3. Anexo 3. Consentimiento informado Profesores Jefes.

Consentimiento Informado

La presente investigación es conducida por estudiantes de kinesiología de la Universidad de Valparaíso, bajo la tutela de la kinesióloga Andrea Martínez Tapia. El objetivo es describir diferencias en el examen físico postural realizado por un kinesiólogo y el realizado por profesores jefes de séptimo y octavo básico en escuelas de varones pertenecientes a la Corporación Municipal de Valparaíso.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá realizar una evaluación física postural a un grupo de estudiantes del curso al que usted dirige, siguiendo los criterios establecidos por JUNAEB en su manual de salud escolar. Dicha evaluación se realizará mediante una lista de chequeo, incluida en el anexo de este documento, cuya metodología le será explicada por el grupo de investigadores.

Cabe destacar que para la evaluación física postural, el equipo investigador velará porque se respete la privacidad y comodidad de sus estudiantes. El procedimiento se realizará en un espacio cerrado y sin la presencia de personas ajenas a la investigación.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Si tiene alguna duda sobre este estudio, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en el. Igualmente, puede retirarse del estudio en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma y tiene derecho a no dar explicaciones de ningún tipo. Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación conducida por estudiantes de Kinesiología de la Universidad de Valparaíso, bajo la tutela de la kinesióloga Andrea Martínez Tapia.

Me han informado que el objetivo es describir diferencias en el examen físico postural realizado por un kinesiólogo y el realizado por profesores jefes de séptimo y octavo básico en escuelas de varones pertenecientes a la Corporación Municipal de Valparaíso.

Me han indicado también que tendré que realizar una evaluación física postural a un grupo de estudiantes del curso al que yo dirijo, siguiendo los criterios establecidos por JUNAEB en su manual de salud escolar. Dicha evaluación se realizará mediante una lista de chequeo, incluida en el anexo de este documento, cuya metodología me fue explicada por el grupo de investigadores.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será utilizada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el estudio en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin dar ningún tipo de explicaciones, sin que esto acaree perjuicio alguno para mi persona.

De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a Pedro González Gárate al teléfono 09-82710629

Entiendo que una copia de este documento de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando este haya concluido. Para esto, puedo contactar a Pedro González Gárate al teléfono anteriormente mencionado.

Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha

13.4. Anexo 4. Concordancia entre cada Profesor Jefe y el Kinesiólogo.

Tabla 14. Análisis de concordancia de las respuestas dadas por cada uno de los Profesores Jefes y el Kinesiólogo.

<i>Concordancia Evaluada</i>	<i>Coefficiente Kappa de Cohen (K)</i>
Profesor Jefe 1 / Kinesiólogo	-0,08
Profesor Jefe 2 / Kinesiólogo	0,13
Profesor Jefe 3 / Kinesiólogo	0,17
Profesor Jefe 4 / Kinesiólogo	-0,11
Profesor Jefe 5 / Kinesiólogo	0,11
Profesor Jefe 6 / Kinesiólogo	-0,17
Profesor Jefe 7 / Kinesiólogo	0,16
Profesor Jefe 8 / Kinesiólogo	0,13
Profesor Jefe 9 / Kinesiólogo	0,10
Profesor Jefe 10 / Kinesiólogo	0,15

Fuente: Lista de Chequeo, basada en criterios de Evaluación Postural de la JUNAEB, aplicada por Profesores Jefes y Kinesiólogo a estudiantes de 7º y 8º año de escuelas básicas de varones pertenecientes a la CMV en el año 2008.