

**EVALUACIÓN DEL RIESGO MÚSCULO-  
ESQUELÉTICO EN EL COLECTIVO DE  
AUXILIARES DE EDUCACIÓN  
ESPECIAL/EDUCADORAS DE LA ENSEÑANZA  
PÚBLICA DE BIZKAIA**



## ÍNDICE

PRÓLOGO.....	4
I.- INTRODUCCIÓN.....	5
II.-OBJETIVOS.....	7
III.- METODOLOGÍA.....	8
IV.- RESULTADOS.....	21
V.- CONCLUSIONES .....	33
VI.- PROPUESTAS PREVENTIVAS .....	38
BIBLIOGRAFÍA.....	42
ANEXOS.....	43

Este trabajo ha sido realizado por:

**Marisa Cortazar Lopez** (Médico del Servicio Médico de Educación de Bizkaia, Técnico Superior de Prevención de riesgos laborales en Ergonomía y Psicosociología)

**Guruzne Kareaga Uriarte** (Médico del Servicio Médico de Educación de Bizkaia, Técnico Superior de Prevención de riesgos laborales en Ergonomía y Psicosociología)

**Manuel Lansac Aquilué** (Responsable de Salud Laboral del Departamento de Educación del Gobierno Vasco)

**Jon Ander Irusta Onandia** (DUE del Servicio médico de Educación de Bizkaia. Técnico Superior en Prevención de riesgos laborales en la especialidad de Higiene del Trabajo)

**Sali Azuara Blanco** (Médico del Servicio Médico de Educación de Bizkaia, Técnico Superior de Prevención de riesgos laborales en Ergonomía y Psicosociología)

Noviembre-2002

## PROLOGO

Desde la constitución de los Servicios Médicos del Departamento de Educación hemos tenido un objetivo y éste ha sido un trabajo orientado a la Prevención, sin duda por el perfil académico y personal de los profesionales componentes de los mismos. La aparición de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y sus normas de desarrollo posteriores vinieron a corroborar que la dirección asumida era la acertada, suponiendo un respaldo a nuestra labor y una bocanada de aire fresco en el no siempre fácil terreno preventivo en que nos movemos.

La excelente disposición del Servicio Médico del Departamento de Educación de Bizkaia, con la Dra Guruzne Kareaga Uriarte al frente, ha posibilitado la realización de estudios epidemiológicos tanto del Absentismo Laboral por Enfermedad como de los Reconocimientos Médicos ordinarios efectuados a los diferentes colectivos dependientes del Departamento y con los datos obtenidos abrir vías de investigación que nos han permitido y espero que nos sigan permitiendo, actuar en una verdadera prevención de riesgos laborales.

En este trabajo que nos ocupa de Valoración Músculo-esquelética y Ergonómica dirigido por la Dra Marisa Cortázar, la vigilancia de la salud y la ergonomía y psicología aplicada se dan la mano en un estudio que afecta a la casi totalidad del colectivo de Auxiliares de Educación Especial con una metodología que denota un profundo conocimiento del medio a examen. Es de agradecer la gran acogida que ha tenido la iniciativa tanto a nivel sindical como entre las trabajadoras sin cuya colaboración este estudio hubiera quedado sin el punto de vista del propio trabajador. Para la elaboración del estudio hemos contado con la inestimable ayuda de Miguel Ángel de la Iglesia médico osteópata y ergónomo, que desde el primer momento se implicó en la tarea así como la labor de asesoramiento desarrollada por el Instituto de Seguridad e Higiene en el trabajo de Bizkaia por mediación de D. Alejo Fraile Cantalejo y D. Jon Zubizarreta Molinuevo

Responsable de Salud Laboral del Departamento de Educación

Manuel Lansac Aquilue

## I.- INTRODUCCIÓN

En el transcurso de mi trabajo como médico en el Servicio Médico de Educación de Bizkaia he tenido la oportunidad de conocer a diferentes colectivos de trabajadores: profesores, personal de cocina, personal de limpieza y auxiliares de Educación Especial.( AEE)

Este último colectivo, cuya antigüedad es relativamente reducida si la comparamos con los anteriormente mencionados, es un grupo pequeño que aparece con la integración en las escuelas normalizadas de niños discapacitados que anteriormente estaban en centros escolares especiales. Estos niños, algunos de ellos con discapacidades muy importantes y en algunos casos progresivas exigen una gran variedad de tareas de ayuda y apoyo para una adecuada integración. Esta complejidad de tareas ha dado lugar a una evolución en el papel de las Auxiliares de Educación Especial (AEE) desde actividades meramente asistenciales a su complementariedad con tareas educativas.

En la actualidad sus tareas reflejan todos los aspectos de las demandas de estos niños: ayuda para el aseo, comida, desplazamiento, realización de tareas escolares, control de esfínteres, etc. Y todo ello en el marco pedagógico de lograr una mayor autonomía personal y el cumplimiento de los objetivos programados para cada alumno.

Al ser un colectivo pequeño y prácticamente desconocido fuera del ámbito escolar, ha sido tratado generalmente de una forma poco singularizada diluyéndose en el grupo del profesorado, cuyo tamaño y eco social es mucho más amplio. Además hay que señalar que el País Vasco ha sido de alguna manera pionero en crear esta figura que no está contemplada en algunas C.C.A.A. y que en otras, aunque contemplada, no lo está de la misma manera, lo que contribuye a su desconocimiento como colectivo.

A través de mi trabajo con este colectivo como médico del Servicio Médico de Educación y de mi relación personal con algunas de las AEE, fui conociendo sus tareas en profundidad y los problemas de salud que asocian al desarrollo de este trabajo. Una de las quejas más repetidas y generalizadas es la relativa a los Trastornos Músculos esqueléticos (TME) que les produce el esfuerzo con los alumnos. Como se puede comprobar en el estudio del absentismo laboral por enfermedad que realizó el Servicio Médico de Educación en el curso 96/97, dentro de este colectivo el primer motivo de baja laboral era el de los TME con un porcentaje en varios puntos superior al del profesorado, lo que confirma la preocupación con respecto a este problema y las quejas que expresan. Además, dentro de las dolencias referidas, me llamaba la atención que muchas se asignasen a nivel de cuello y brazo, lo que parece no estar en concordancia con la idea generalizada que existe sobre el esfuerzo músculo-esquelético a que se somete este colectivo, que conllevaría un mayor riesgo de padecer problemas dorso-lumbares debido al esfuerzo que supone la ayuda en la movilización de los niños.

Adeguar las tareas preventivas a los riesgos laborales exige conocer la situación de los problemas de salud y su posible relación con factores personales y laborales, por ello, propuse al Servicio Médico de Educación de Bizkaia y al Responsable de Salud Laboral, Manuel Lansac, la posibilidad de realizar un estudio de TME, propuesta que contó con su apoyo, iniciándose el estudio en el curso 2000/2001.

M<sup>a</sup> Isabel Cortazar Lopez

Médico del Servicio Médico de la Delegación de Educación de Bizkaia del  
Gobierno Vasco

## **II.- OBJETIVOS**

### **General**

El objetivo general es trabajar en la prevención de riesgos laborales a nivel musculo-esquelético. Para ello necesitamos conocer la dimensión de este problema en el colectivo de AEE y relacionarlo con factores personales, laborales y extralaborales que nos permitan identificar los riesgos

### **Específicos**

Conocer la prevalencia de TME en el colectivo de AEE.

Conocer qué segmentos corporales aparecen afectados y con qué frecuencia, así como la relación entre afectación detectada, síntomas referidos y puestos de trabajo.

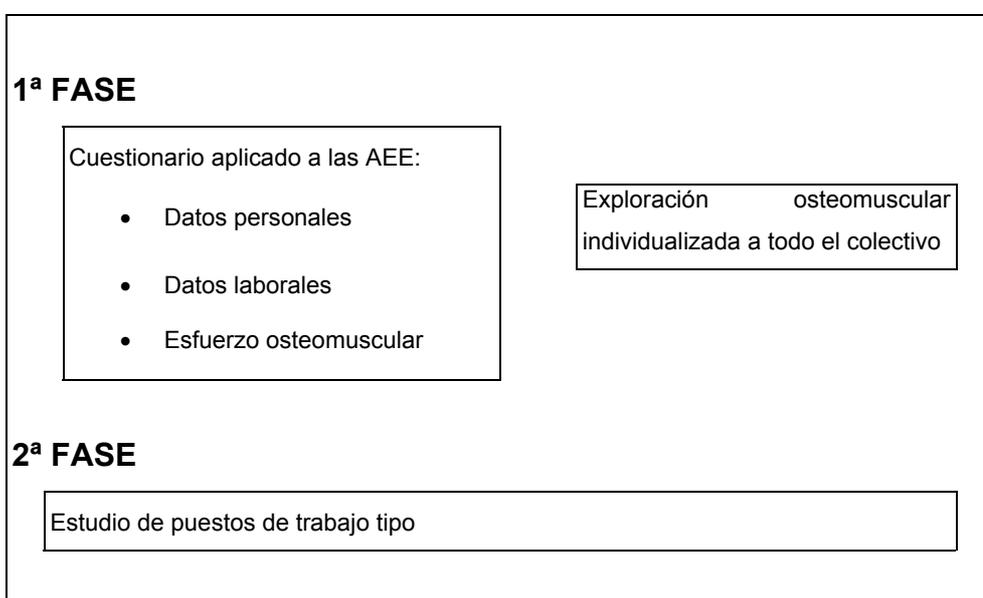
Conocer la posible asociación con algunos factores personales, laborales y extralaborales.

Realizar propuestas a nivel preventivo para mejorar el trabajo de este colectivo en aquellos aspectos que se consideren deficitarios en cuanto a:

- .- Diseño del puesto
- .- Organización y distribución de tareas
- .- Accesibilidad de los centros
- .- Ayudas mecánicas

### III.- METODOLOGÍA

Para lograr estos objetivos consideramos conveniente dividir el estudio en dos fases. En una primera fase recogimos los datos a nivel personal, laboral y de la afectación osteomuscular. En una segunda fase realizamos la valoración de 4 puestos de trabajo que, por los resultados de la fase anterior, representaban las diferentes situaciones y las variadas actividades de este colectivo



## **A.- PRIMERA FASE**

Al ser un colectivo reducido, 230 personas en Bizkaia ( para realizar el estudio hemos tomado esta cifra como referencia ya que el tamaño del colectivo varía dependiendo del número de sustituciones), y que además está muy sensibilizado con esta problemática, pensamos que el estudio en esta primera fase podía abarcar a todo el colectivo, evitando así los posibles sesgos del muestreo.

Para alcanzar los objetivos planteados en el estudio era necesario combinar varias fuentes de información, de manera que los datos se complementaran.

Así, en primer lugar se aprovechaba el conocimiento y la experiencia de las AEE para conocer su trabajo, las condiciones en que lo realizan y los datos personales relacionados. En esa línea, como se explicará mas adelante, se aprovecho su experiencia y su colaboración para elaborar un instrumento que permitiera valorar el esfuerzo osteomuscular asociado a las distintas actividades que realizan.

Junto a esa fuente primaria de información, un experto realiza una detallada valoración osteomuscular a todas las AEE participantes.

Ambas líneas de investigación constituyeron esta primera fase del estudio.

A continuación vamos a definir las principales variables estudiadas, comentando el procedimiento para su manejo:

### **Datos personales**

Dentro de los datos personales a recoger consideramos importante conocer la existencia de carga familiar y de otro tipo de cargas o trabajos

extralaborales. Respecto al nº de hijos, señalamos a los menores de 5 años por considerar que los hijos pequeños ocasionan una mayor carga de trabajo.

También recogimos por los mismos motivos de carga física la atención a personas mayores, la realización de tareas domésticas y otro tipo de trabajos de esfuerzo fuesen éstos remunerados o no. Dejamos una pregunta abierta para que se nos señalasen otros tipos de trabajo que no hubieran sido contemplados.

Quisimos recoger los antecedentes médicos relacionados con la patología TME ya que un estado anterior de problemas a este nivel suponíamos podría tener algún tipo de relación con el resultado de la exploración. Dentro de los datos de TME anteriores decidimos recoger las enfermedades, las intervenciones quirúrgicas y los accidentes, fuesen estos laborales o extralaborales.

Por el mismo motivo, decidimos recoger los datos sobre tratamientos actuales en patología musculoesquelética.

Asimismo, recogimos para correlacionarla con la exploración la sintomatología referida en los últimos 12 meses por una parte y en los últimos 7 días por otra en los diferentes segmentos, utilizando el cuestionario escandinavo de síntomas musculo-esqueléticos. Nuestra experiencia y estudios anteriores nos dicen que la "queja manifestada" puede considerarse "buen sistema de alarma" para evitar consecuencias negativas a posteriori. Si la correlación entre síntoma y alteración en la exploración se confirma, en las ocasiones en las que no podamos recoger datos objetivos, los datos subjetivos pueden ser una buena referencia con la que iniciar los estudios de prevención. Para valorar la importancia del síntoma recogimos el grado de incapacidad producido en forma de limitación o baja.

La recogida de los datos, exceptuando los que se referían a la sintomatología, la hicimos mediante un cuestionario que era contestado por las AEE el mismo día en que se realizaba la evaluación ME y previo a esta. En la

entrevista que acompañaba a esta evaluación se recogían los datos sobre la sintomatología ME y se repasaba el conjunto del cuestionario con el objeto de asegurar la respuesta a todos los items.

### **Datos laborales**

Nos interesaba conocer además de su trabajo actual, los trabajos anteriores y fundamentalmente saber si en ellos había existido algún tipo de carga física. Para esto decidimos utilizar una parte del cuestionario empleado en la IV "Encuesta Nacional de Condiciones de trabajo" del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo que alude a la carga física.

Dentro del trabajo actual recogimos todas aquellas variables que por nuestro conocimiento del colectivo y por las conversaciones mantenidas con las AEE consideramos nos aportaban los datos mas relevantes en relación al esfuerzo ME requerido en su trabajo.

La forma de recogida de los datos fue la misma que en el apartado anterior, es decir, el día de la exploración, en la consulta y con posterior revisión por el osteópata.

### **Carga física de las actividades de las AEE**

Esta parte del estudio llevó mucho tiempo de reflexión y debate. No sabíamos que encuesta utilizar, porque las que conocemos recogen fundamentalmente aspectos que sirven para trabajos en la industria o para otros colectivos, como el del sector hospitalario, con el que tiene en común solamente determinados aspectos asistenciales. El trabajo de las AEE tiene unas características especiales, ya que combinan la deambulación, tareas posturales, bidepestaación, tareas de esfuerzo y otro tipo de tareas sin ciclos y que son cambiantes según el niño, la edad, las actividades del aula, las barreras arquitectónicas.....además el necesario componente pedagógico de integración de esa ayuda impide obviar determinadas tareas de esfuerzo. Por

ejemplo un niño que necesita trabajar el control de esfínteres y tiene dificultades para caminar por sí mismo necesitará de la AEE para ir a los servicios las veces que en el programa diseñado se consideren necesarios. No podrá obviarse esa tarea poniéndole dodotis durante la jornada laboral. Igualmente un niño con dificultades de deambulaci3n precisará en muchos momentos de la ayuda de la AEE para participar en determinadas actividades de aprendizaje que requieran movilidad.

Fue recurriendo a las propias AEE como avanzamos en esta tarea, ellas nos fueron describiendo sus actividades y el esfuerzo que podían demandar. Se fueron realizando varios cuestionarios que después de ser confrontados con las opiniones de algunas personas del colectivo eran de nuevo revisados hasta que llegamos al definitivo, considerándose que recogía prácticamente todas las tareas del colectivo que pueden derivar, según el tipo de niño, en esfuerzo ME.

Necesitábamos también conocer la frecuencia de esas tareas y utilizamos para ello una gradaci3n muy sencilla y de frecuente utilizaci3n: casi nunca, esporádicamente y frecuentemente.

Para valorar el esfuerzo total que realiza cada AEE precisábamos tener una forma de medici3n. Se planteaban dos problemas:

1º.- No todas las tareas representan la misma carga física. Por ejemplo empujar la silla de ruedas por terreno llano no parece requerir el mismo esfuerzo que subir y bajar rampas con ella, acompañar al alumno puede representar menor carga física que levantarlo y sentarlo en el inodoro.

2º.- La gradaci3n de la frecuencia en tres estadios no significa necesariamente que hacer las cosas "esporádicamente" sea exactamente el doble de esfuerzo que hacerlas "casi nunca".

En las reflexiones que realizamos sobre este tema pensamos en dar una puntuaci3n a cada actividad teniendo en cuenta el tipo de actividad y la

frecuencia. Esta forma de puntuar consideramos que puede basarse en dos de los componentes, fuerza y tiempo, que engloba el concepto de carga física.

Hicimos un ensayo con las puntuaciones. Por una parte, puntuamos personas ajenas al colectivo y por otra parte, pertenecientes al colectivo. El resultado de la puntuación entre los dos grupos fue parecida en aquellos items que planteaban claramente el esfuerzo físico y totalmente diferente en aquellos items en los que no aparecía tan claro el esfuerzo físico. Este resultado nos hizo de nuevo reflexionar sobre la forma de plantear los items del cuestionario. El primer item hablaba de "acompañamiento al alumno" sin especificar más. Para cualquier persona esta actividad en principio no exige especial esfuerzo, pero las AEE saben por experiencia que esta actividad según el tipo de niño puede acarrear esfuerzos o movimientos bruscos para evitar que el niño se caiga, escape... lo que puede convertirla en una tarea de carga ME. Repasando todos los items y definiéndolos con mayor claridad, elaboramos un nuevo cuestionario.

Consideramos que la puntuación del cuestionario de carga física por parte de 30 personas sería suficientes para elaborar las puntuaciones finales. Como método elegimos el acudir cuando disponíamos de tiempo a la consulta del osteópata y pedir a las AEE citadas ese día que nos puntuasen del 1 al 10 los items del cuestionario. Los escasos casos de AEE con menos antigüedad y por lo tanto desconocedoras de algunas de las tareas, fueron eliminados.

Por los análisis realizados posteriormente podemos afirmar que las puntuaciones se correlacionan bastante bien con el esfuerzo y con la frecuencia que lo realizan. En la mayoría de los ítems la media, mediana y moda son iguales o muy parecidas. Las diferencias más importantes se dan sobre todo en las puntuaciones de frecuencia "casi nunca" y en aquellas actividades que parecen requerir fundamentalmente de esfuerzos posturales. Para evitar estas diferencias decidimos coger como puntuación del item el valor de la moda.

La puntuación elegida la aplicamos posteriormente a cada persona en cada tarea y según la frecuencia indicada, de tal forma que todas las personas que hacen una misma tarea con la misma frecuencia puntúan igual. Hay que tener también en cuenta que esta puntuación no considera factores individuales como el peso del niño, las ayudas mecánicas o humanas, etc., pero creemos que puede ser adecuada para baremar la carga física general de las tareas en relación de unas a otras y señalarnos las tareas que conllevan una mayor carga física y por lo tanto deben ser valoradas de forma prioritaria. También nos pueden servir para comparar las diferencias de carga física entre personas y colectivos con el mismo tipo de trabajo.

Asimismo las diferentes puntuaciones de los puestos de trabajo señalará los más penosos a nivel de carga física y los más necesitados de ayuda humana, técnica, de adecuación de pausas, etc. (Anexo 1, cuestionario de esfuerzo con la frecuencia con la que se realizan en el colectivo las diferentes actividades; Anexo 2, puntuación dada a las diferentes actividades combinando intensidad del esfuerzo y frecuencia)

### **Definición de alteración osteomuscular y metodología de valoración**

Para conocer la prevalencia de los TME necesitábamos examinar al colectivo de AEE. Se nos planteaban dos problemas:

1º Qué tipo de examen musculo-esquelético realizar

2º.- A qué llamar alteración musculo-esquelética

Sobre el tipo de examen necesitábamos tener en cuenta algunas consideraciones:

No todas las patologías orgánicas se manifiestan, ni todas las manifestaciones sintomáticas tienen una correlación orgánica

Por nuestro conocimiento del colectivo, por el tipo de trabajo cambiante según el niño y las actividades y por lo relativamente joven que es pensamos que no encontraríamos una gran incidencia de patología musculoesquelética degenerativa.

Queríamos correlacionar los hallazgos con la sintomatología referida, para ello precisábamos que las alteraciones se manifestasen como activas.

Por todo ello, decidimos hacer un examen de carácter más funcional lo que además nos simplificaba y abarataba el estudio, al no necesitar de pruebas más caras y complicadas.

Este tipo de revisión requería de alguien experto para su realización y que además fuese la misma persona en todas las exploraciones lo que evitaría posibles sesgos de criterio. Pensamos que Miguel Ángel de la Iglesia, médico osteópata y ergónomo y con amplia experiencia en el terreno de la patología ME y en las valoraciones ergonómicas se adecuaría a esta tarea.

En las reuniones mantenidas con él fuimos precisando más la definición de alteración hasta concluirla como aquella **"que diese signos y síntomas activos al examen físico independientemente que estos fuesen objetivables mediante pruebas complementarias"**

Por otra parte consideramos conveniente considerar otro resultado de la exploración como **"estado silente"**, ya que nos permitía contemplar aquella situación que no dando dolor ni limitación en estos momentos podría darlos en el futuro, y que lo definimos como **"aquel que sin dar síntomas en la actualidad presenta signos objetivos en el examen físico"**. Definir este estado nos permitiría trabajar en un moderno enfoque preventivo en patología musculoesquelética, e iniciar la prevención antes de que la patología se cronifique. También nos abría la posibilidad de poder valorar en revisiones futuras los factores que puedan estar asociados a la conversión del estado silente en activo.

También nos interesaba conocer en que segmentos musculoesqueléticos se presentaba la alteración, lo que exigía de una revisión minuciosa nivel por nivel.

La exploración se realizó en todas las personas en los segmentos cervical, dorsal, lumbar, extremidad superior, y extremidad inferior. En cada nivel se realizó un examen biomecánico, segmentario, confirmación metamérica y exploración neurológica dándose el resultado como normal, silente o alterado

Se complementó con el peso, la talla y el tipo constitucional.

## **B.- SEGUNDA FASE**

Realizamos el análisis de 4 puestos de trabajo que por los resultados de la fase anterior consideramos que aglutinan las actividades de la Auxiliar de Educación Especial en función de la diversidad y disparidad de parámetros que influyen sobre su puesto, como son el grado de discapacidad del niño o niños que tienen que asistir, infraestructura del centro, recursos humanos y materiales de que dispone, organización del trabajo en aula abierta o cerrada, etc....

Los cuatro puestos tipo definidos son:

- 1.- Auxiliar que trabaja sola en un centro con escasa infraestructura.
- 2.- Auxiliar que trabaja sola en un centro con infraestructura aceptable.
- 3.- Dos o más auxiliares que trabajan en un centro con aula abierta.
- 4.- Dos o más auxiliares que trabajan en un centro con aula estable

Para la ejecución de esta fase se han utilizado los siguientes medios:

**Material:**

Visitas a los lugares de trabajo de AEE en centros que cumplen los requisitos de puestos tipo descritos anteriormente. Las visitas fueron efectuadas por 2 técnicos acompañados de Delegados de Prevención. Estas visitas constaban de:

- Recorrido por las instalaciones del Centro para conocimiento de las dependencias, recursos técnicos o materiales de que dispone, infraestructura, patios, pistas deportivas o instalaciones anexas al centro.

- Observación y registro fotográfico en las diferentes tareas realizadas.

- Análisis dimensional del puesto en diferentes tareas (aula, comedor, etc....).

- Análisis biomecánico o de gestos y posturas en las diferentes tareas del puesto.

- No se ha evaluado la carga física desde el punto de vista de gasto energético por no considerarse significativo en este estudio.

Este análisis se complementaba con los datos en las exploraciones individuales del Cuestionario Escandinavo de alteraciones músculo-esqueléticas, y con los datos de los cuestionarios de carga física y datos personales y laborales recogidos en la primera fase del estudio.

Entrevista personal con Director del Centro, profesores, tutores y auxiliares de educación especial.

## **Método**

Para la elaboración de este trabajo se ha seguido el esquema propugnado por la metodología ergonómica aplicada al diseño de puestos de trabajo consistente en:

### **1.- Determinación de usuarios.**

Descripción de las poblaciones a estudio: Auxiliares de Educación Especial

Usuarios destinatarios del servicio: niños discapacitados con lo que supone el cajón de sastre de la discapacidad (física, mental, sensorial o de dificultad de comunicación) de carácter temporal o permanente, con el condicionante añadido de la responsabilidad que supone trabajar con niños que se encuentran en una etapa vital, crucial para el desarrollo de esas capacidades mermadas o ausentes de los usuarios de dicho servicio.

Recursos humanos, materiales, ayudas técnicas y formativas de que disponen el colectivo de AEE para prestar su servicio.

### **2.- Descripción de tareas.**

Describir el ciclo de trabajo o secuencia de tareas a realizar. Horarios. Nivel de responsabilidad. Dependencia con otros puestos.

Operaciones más habituales de los diferentes trabajadores.

Jerarquías y nivel de responsabilidad.

Otras tareas.

### **3.- Análisis del puesto.**

Descripción del puesto, pliego de especificaciones funcionales.

### **4.- Diagnósticos de los principales aspectos.**

Diseño del puesto, diseño del local, planos y superficies de trabajo, sillería, elementos del puesto, parámetros ambientales (Confort térmico, iluminación...), aspectos psicosociales, organización del puesto.

## **Realización del estudio**

Pusimos el objetivo del estudio en conocimiento de Renovación Pedagógica y de los COP (Centros de Orientación Pedagógica), hoy en día Berritzegune, de quienes dependen las AEE. Solicitamos a cada COP su colaboración para conocer cuantas AEE estaban interesadas en participar en este estudio y para que informasen a las direcciones de los centros. Nos enviaron los listados y se citaron telefónicamente a las personas para el día de la exploración.

Hicimos una prueba piloto con 6 AEE, entre ellas algunas que habían colaborado en las etapas anteriores, para conocer los problemas que podían aparecer en su aplicación al colectivo. Recogimos su opinión y redactamos de nuevo algún ítem que resultaba confuso.

La exploración duraba aproximadamente una hora por persona y se realizó en la consulta del osteópata en horario laboral. Cada día se realizaron 4 exploraciones.

En la segunda fase del estudio acudimos a los centros de trabajo elegidos previa cita con las AEE y la dirección del centro, y acompañados por delegados de prevención de los diferentes sindicatos.

## IV RESULTADOS

### PRIMERA FASE

Se han realizado 172 exploraciones de las que se han dado resultados de 166. Las 6 que faltan no tienen los datos completos ya que se hicieron como prueba y posteriormente se realizaron cambios en el cuestionario.

En ocasiones los totales no corresponden a las 166 ya que algunas personas no contestaron todos los ítems.

Han participado en este estudio un total de 172 auxiliares de educación especial lo que supone aproximadamente el 75% del colectivo de Auxiliares de Educación Especial de Bizkaia.

#### **Datos personales**

La inmensa mayoría son mujeres (**95,8%**).

El **82%** tiene entre **30 y 45** años, estando el **42,2%** entre **35 y 39** años.

El **59%** tiene hijos y el **21,6%** tiene en la actualidad hijos menores de 5 años.

La mayoría realiza trabajo doméstico, el **11,7%** cuida de familiares mayores, el **5,6%** realiza otro tipo de trabajo fuera de casa y el **9,5%** realiza otros trabajos no remunerados y diferentes al trabajo doméstico.

Alrededor del **54%** realiza ejercicio físico y el **30%** lo hace **2 o mas veces** a la semana.

## **Antecedentes patológicos**

Casi el **40%** manifiesta haber padecido TME, siendo los más frecuentes los trastornos no especificados.

El **14,5%** afirma haber tenido intervenciones quirúrgicas aunque solo la mitad de ellas se han realizado a nivel ME.

El **17,4%** afirma haber tenido accidentes laborales aunque en general de carácter leve.

La **5ª parte** realiza actualmente algún tipo de tratamiento en **patología ME**, el **10,2% tratamiento farmacológico** relacionado con esta patología.

En cuanto a los **síntomas en los últimos 12 meses**, los refieren con mayor frecuencia en **columna (72,3%)** y en **cervicales (65,1%)**, siendo más importante la limitación que les ha supuesto en el nivel cervical (el 43,5% de los que los han padecido) y provocando un mayor número de bajas (10%) los síntomas padecidos a nivel de columna dorso-lumbar.

Es importante señalar que el nivel de la muñeca es el tercero en cuanto a frecuencia en síntomas, casi el 30%, pero con una limitación funcional mayor que las de los dos grupos anteriores (50%).

**En los últimos 7 días** los síntomas mayoritarios, alrededor del **40%**, se dan también en el nivel cervical y el de columna dorso-lumbar.

## **Datos laborales**

Aproximadamente el **65% son titulares** y el resto sustitutos. La media de antigüedad en el trabajo es de **10 años**, teniendo el **60,2%** una antigüedad de **mas de 10 años**.

El **80,5%** ha realizado trabajos anteriores, con una media de **4,8** años de antigüedad.

Alrededor de la mitad de los que han trabajado anteriormente han tenido cargas físicas o posturales. El **60%** de los que han trabajado ha tenido que levantar cargas pesadas.

El **59%** ha realizado al menos **un curso** sobre manejo de cargas.

### **Trabajo actual**

Casi el 70% trabaja en un **aula abierta**, Cerca de la **mitad** está como **única auxiliar** en el centro y **algo mas de la mitad** tiene por lo menos a su cargo **un alumno dependiente**.

La **tercera parte** dice **no tener ayuda mecánica** a pesar de precisarla y **un poco mas de la cuarta parte** dice **no tener colaboración de otras personas** a pesar de necesitarla.

**Un poco mas de la mitad** considera que trabaja de **forma acelerada** y aunque la **mayoría puede hacer pausas** en el trabajo a **mas de la mitad le parecen insuficientes** las que hace.

Alrededor del **70%** manifiesta tener que realizar **torsiones de columna y mantener posturas forzadas con frecuencia**, y alrededor del **60%** **posiciones incómodas por el mobiliario inadecuado y movimientos bruscos para sujetar al alumno, así como para ayudarlo a subir y bajar escaleras**.

La **media en cuanto al esfuerzo realizado** (según la puntuación otorgada a cada ítem por las propias AEE) es de **cerca de 90** .Entre la puntuación mínima y máxima de esfuerzo que pueden exigir el conjunto de actividades que se

recogen en el cuestionario de carga física esta media se sitúa en la mitad superior.

Teniendo la **mediana también el valor de 90 vemos que el 50% estaría por debajo del valor de la media y el otro 50% por encima**

Todas las actividades que tienen relación con el **control de esfínteres o temas relacionados** y que se hacen con frecuencia reciben la **máxima puntuación** como carga física. Dentro de los desplazamientos la **mayor carga** viene dada por el **subir y bajar rampas con la silla de ruedas** y los **cambios de sillas de ruedas** a otros equipamientos. Dentro de las **posturales** la **máxima puntuación** se le daría a las **posiciones incómodas** por mobiliario no adaptado a la AEE y dentro del **aula de psicomotricidad** a la ayuda en el **mantenimiento del equilibrio**.

### **Resultado de la exploración**

El **75%** es de constitución atlética, alrededor del **70%** tiene un peso normal, casi el **26%** tiene sobrepeso y el resto obesidad.

A nivel global el **50%** ha presentado algún tipo de **alteración activa** y el **24 % silente**. Si consideramos el total del colectivo y suponemos que todas las que no han acudido a la revisión se encuentran sin alteración la prevalencia de TME en este colectivo oscilaría entre un mínimo de 36% hasta un máximo de 50%, siendo en su **inmensa mayoría trastornos mecánicos benignos**. Los niveles más afectados se encuentran en **cervicales (34,9%-activa)** y **lumbares (19,9%-activa)**.

**Los resultados alterados de la exploración** (activa y silente) **presentan asociación estadísticamente significativa con:**

**.-TME anteriores, intervenciones quirúrgicas y accidentes laborales.**

**.-Haber realizado trabajos anteriores** pero solo con aquellos trabajos que han requerido de fuerza importante o de levantamiento de pesos.

**.-El trabajar en aula abierta** aparece asociado a una mayor probabilidad de presentar alteración en forma activa

**.-No tener ayuda humana en el trabajo.** No se da esta relación con las personas que no tienen ayuda mecánica y la precisan.

**.-El haber tenido síntomas** en los doce meses anteriores y en los 7 días anteriores

**.-Esfuerzo que realizan.** Aumenta la media de esfuerzo en los que presentan alteración activa y es aún mayor en los que presentan silente y activa o activa y activa al mismo tiempo y en diferentes niveles. Esta asociación se concreta a nivel cervical y lumbar que son los de alteración mas frecuente en el colectivo, no dándose a otros niveles.

**El esfuerzo** por su parte está relacionado con:

**.-Tipo de alumno** siendo mucho mas alto en las auxiliares que tienen por lo menos un alumno dependiente.

**.-Necesidad percibida de ayuda humana y mecánica,** es significativo la media mayor de esfuerzo que realiza el grupo que dice precisar de ayuda.

**.-Nº de auxiliares por centro** parece que es significativo el mayor esfuerzo que se realiza en los centros de **3 auxiliares**, la media en los otros casos es muy parecida.

**.-Trabajar de forma acelerada y sin pausas suficientes**

En relación a este apartado queremos apuntar que aparece una mayor resistencia al esfuerzo en el grupo de AEE que realiza deporte de una manera que hemos considerado adecuada en el estudio

## **SEGUNDA FASE**

### **Resultado diagnóstico del puesto de trabajo en la situación actual**

El puesto de AEE es un puesto de trabajo que se basa en la integración de niños discapacitados en Centros Educativos Normalizados, y gira en torno a la asistencia de estos niños en las actividades naturales de dichos centros.

Por esta razón existen tareas de:

**Mayor elasticidad postural**, como sería la asistencia de estos niños dentro del aula o comedor, si la precisasen.

**Mayor esfuerzo físico.** Asistencia en desplazamientos de los niños dentro del edificio, al baño (dentro de este en tareas de higiene personal), al comedor, a otras aulas etc.

Asistencia en desplazamientos fuera del edificio, a otras instalaciones del Centro como serían patios o áreas de recreo, gimnasio y la participación en las actividades correspondientes en dichas áreas

Asistencia en actividades fuera del Centro en salidas extraescolares, natación, etc.

Debido a esta razón se trata de un puesto de trabajo heterogéneo o multitarea en el que no existe un espacio físico concreto y único para su realización, aunque se podrían delimitar tres áreas de trabajo especialmente críticas por el mayor tiempo de permanencia en ellas, por frecuencia de utilización, por las solicitudes o exigencias posturales y de esfuerzos que producen, que serían el **aula, el comedor y el baño.**

Por otro lado, decir que estas áreas descritas son muy diferentes de unos centros a otros en cuanto a ubicación dentro del centro, barreras arquitectónicas y accesibilidad a las mismas, equipamiento y ayudas técnicas existentes, además de diferencias por medidas organizativas y normas internas propias de cada centro.

Por todo lo dicho anteriormente en nuestra intervención ergonómica nos vamos a limitar a hacer un diagnóstico global y genérico de la situación existente en función de los datos recopilados en los cuatro puestos tipo descritos y en la visita de los Centros correspondientes.

El diagnóstico del puesto actual lo hemos hecho en relación a tres aspectos:

- 1) Concepción del puesto.
- 2) Factores ambientales.
- 3) Carga física, postural o biomecánica.

### **Concepción del puesto**

#### **Configuración del Centro:**

En los centros evaluados se han encontrado diferencias que van desde:

.- Centros bien adaptados, tanto desde la recepción del niño del transporte público o privado y de la vía pública al centro, como dentro del edificio para el traslado de unas dependencias a otras, con ascensor, zonas de paso, cuartos de baño y comedor accesibles, incluso hasta buena accesibilidad a zonas de recreo o dependencias anexas del centro.

.- Centros adaptados en lo que concierne al edificio principal, pero con falta de accesibilidad a patios de recreo, gimnasio u otras dependencias anexas, por presentar escaleras o rampas con pendientes excesivas, no

pudiendo ser utilizadas por los niños discapacitados incluso con la ayuda de la AEE.

.- Centros con una falta de accesibilidad total, que comienza con la propia entrada al mismo, sin ascensor en el edificio, con baños no adaptados y áreas de recreo inaccesibles para sillas de ruedas.

Se ha observado en algunos casos cuando llueve suelos resbaladizos en pasillos.

En los centros no existe un lugar de encuentro específico para las AEE, utilizándose según el centro las salas de profesores, las salas de reuniones o en ocasiones los servicios como lugar de pausa y reunión.

### **Disposición de los puestos:**

No existe en ningún centro, sea con aula abierta o estable, un espacio físico concreto dentro del puesto de trabajo destinado para la AEE.

Aunque hay muchas tareas de la AEE que se realizan puntualmente y en multitud de lugares diferentes del centro y sin ubicación fija, hay otras tareas, como hemos dicho anteriormente, que se centralizan en tres zonas concretas bien delimitadas que son:

- Aula
- Comedor
- Aseos.

- **En el aula**, la AEE desarrolla tareas de asistencia o apoyo en labores pedagógicas, apertura de libros, encendido de ordenador, apoyo en la escritura, lectura o realización de fichas, trabajos en mesa para desarrollo psicomotriz, trabajos en mesas por txokos. En todos estos casos la AEE no tiene un espacio en el plano de trabajo (mesa) pensado

para ella, con lo que se sienta perpendicular al alumno, habitualmente en su misma mesa, sin espacio en el plano de trabajo y sin espacio para la ubicación de sus piernas. En otros casos, asiste al alumno de pie y por detrás de él, implicando en ambos casos posturas muy desfavorables que se prolongan en el tiempo.

- Además de estas tareas sobre mesa, la AEE realiza otras tareas en el aula como son poner-quitar bata y abrigo, actividades de corro y juegos en moqueta, etc...., que requieren posiciones a la AEE. de rodillas, cuclillas o sentada en suelo.
- **En el comedor**, la AEE tiene que ayudar al niño desde cortar con cuchillo y tenedor únicamente, hasta dar de comer a uno o más niños a la vez.

En ningún caso existe un puesto específico en el comedor pensado para la auxiliar, con lo que se ve forzada a dar de comer al niño de pie o sentada, en una ubicación que no se acomoda a las necesidades del niño ni de la auxiliar

No existe la posibilidad de integrar los niños discapacitados en el comedor, ya que no está adaptado el mobiliario del mismo para las sillas de ruedas. En muchos casos se trata de mesas y sillas plegables formando una unidad fija sin posibilidad de regulación ni de acercamiento de la silla a la mesa, siendo esto una dificultad añadida.

- **En los aseos** se han observado casos en los que no están adaptados para niños discapacitados y además se encuentran en otro piso diferente a la del aula y sin ascensor, lo que hace que en algún caso el cambio de pañal se haga en el propio aula y a nivel del suelo sobre una colchoneta.

Hay casos en los que las puertas de acceso a los aseos no tienen la anchura suficiente para el paso de sillas de ruedas con lo que la AEE tiene que llevar en brazos al niño para ir al baño.

Las ayudas técnicas dentro del baño, como son barras en bañera e inodoro, son deficientes y en ocasiones mal mantenidas o estropeadas. En los centros visitados no existían ayudas mecánicas para la movilización de personas dentro del baño.

Hay centros que no tienen cambiador o superficie destinada para el cambio del pañal y en los que existe se trata de un plano de trabajo fijo y en ocasiones reconvertido de otro elemento del baño y no destinado inicialmente para estas labores.

### **Carga física y postural:**

El análisis del trabajo ha determinado que el puesto de AEE tiene un componente dinámico no significativo ni por la frecuencia operatoria ni por la intensidad del mismo y por tanto no se han evaluado los costes fisiológicos con parámetros biológicos que midan el gasto energético.

Por el contrario se considera un puesto de trabajo con riesgo **biomecánico importante** tanto en tareas de movilización de los niños discapacitados en diferentes momentos de la jornada, en traslados por arrastre de sillas de ruedas o sirviendo de apoyo en el caso de niños semiautónomos, como en tareas que exigen una estaticidad postural al tener que asistir a los niños en el aula, comedor, etc....

Hemos identificado una serie de situaciones a lo largo de la jornada laboral en las que puede existir riesgo biomecánico y que vamos a desglosar (ver anexo de registro fotográfico y anexo de análisis biomecánico):

- Recepción y traslado del niño al aula en centros no adaptados y con barreras arquitectónicas, por falta de ascensor o rampas adecuadas que favorezcan la accesibilidad al aula.

- Transfer de la silla de ruedas a la silla del aula, a la del comedor, al inodoro o al transporte escolar si es el caso.
  
- Acompañamiento sirviendo de apoyo a la deambulaci3n en el caso de ni1os semiaut3nomos ante movimientos de estos por reacciones inesperadas.
  
- Traslados en brazos de ni1os al comedor o aseos por no ser accesibles.
  
- Asistencia de los ni1os en el ba1o y para cuidados de higiene personal, quitar y poner ropa, sentarse y levantarse del inodoro, subida y bajada de los ni1os al cambiador en casos de cambio de pa1al, entrada y salida en ba1eras o duchas no adaptadas y sin ayuda mecánica en el caso de aulas cerradas.
  
- Posiciones desfavorables y mantenidas con flexi3n y torsi3n en mayor o menor grado a nivel del raquis dorso-lumbar y rotaci3n del raquis cervical en la asistencia del ni1o en el comedor y el aula, estando de pie o sentado en mobiliario escolar de ni1o y sin espacio en el puesto para dos personas.
  
- Posiciones incorrectas en tareas de la auxiliar a nivel del suelo que conciernen actividades de grupo, participaci3n en juegos, gimnasio, acostar y levantar de colchoneta en sala de descanso.
  
- En salidas extraescolares por asistir al ni1o en lugares no controlados por la auxiliar y con mayor o menor grado de accesibilidad.

Resumiendo, se puede afirmar que existe un trabajo importante **a nivel de cinturas escapulares, columna cervical y dorso-lumbar agravado en ocasiones por la estaticidad postural mantenida en posiciones desfavorables a estos niveles.**

## **Factores ambientales:**

Este capítulo se trataría más en profundidad en un estudio encaminado a la ergonomía escolar, más que en una intervención ergonómica concreta sobre el puesto de trabajo de AEE., que se trata de un puesto multitarea y sin ubicación concreta.

Consideramos no obstante, la importancia de evaluar aspectos que hemos encontrado deficitarios en relación a:

- La iluminación en las aulas
- El Confort térmico
- El nivel de ruido
- La calidad del aire respirado.
- La seguridad de los usuarios de los centros,

## **Factores psicosociales**

Aunque el estudio de estos factores no ha sido un objetivo específico de este trabajo queremos señalar algunos aspectos que por nuestra observación o por ser referidos podrían formar parte de futuras evaluaciones:

- .- La sensación de aislamiento con la que viven su trabajo algunas AEE que trabajan solas
- .- El desconocimiento en ocasiones del alcance de las limitaciones reales del niño y el mejor modo de abordarlas
- .- La percepción de que el niño con discapacidad a veces se convierte en "el niño de la auxiliar".
- .- La implicación emotiva que el tipo de discapacidad y las largas horas en relación estrecha con el niño producen en la AEE
- .- La atención permanente y la dedicación constante que requieren algunos de estos niños, especialmente en aulas estables

## V CONCLUSIONES

**Consideramos muy importante la respuesta de este colectivo a la actividad preventiva realizada.** La mayoritaria respuesta obtenida (75-80%), a pesar de los desplazamientos a que las exploraciones obligaban, y la colaboración en todos los pasos de esta actividad hacen que consideremos que existe en este sector una importante sensibilidad hacia los TME, lo que nos anima, dadas las características de su tarea, a desarrollar actividades preventivas en el convencimiento de contar con su participación.

Queremos destacar que su experiencia y colaboración nos han permitido dotarnos de un instrumento de medición del esfuerzo ME asociado a su trabajo. Por los resultados creemos que esta forma de medición puede servirnos para nuevas evaluaciones en el sector y para aplicarla a otros colectivos para los que no existen experiencias de valoración o que tienen actividades muy específicas.

Con la división del estudio en dos fases hemos conseguido realizar el trabajo de forma mas ordenada, darnos tiempo a la reflexión y basarnos en los resultados obtenidos para dar el siguiente paso logrando una mejor representatividad del colectivo en los puestos de trabajo valorados en la segunda fase

Por otra parte, la contemplación de un resultado "silente" a la exploración nos puede aportar una visión mas preventiva del trabajo a realizar en el colectivo.

**La presencia de TME en forma activa ha sido del 50% y en forma silente del 24%. Los trastornos han sido en su mayoría de carácter mecánico benigno y su mayor frecuencia en el nivel cervical (34,9% de alteración activa), seguido del nivel lumbar (19,9% de alteración activa).**

El carácter actualmente benigno de la exploración "alterada" y el importante porcentaje del resultado "silente" nos hacen ser optimistas sobre el resultado de la prevención de riesgos ME en este colectivo. Además debemos tener en cuenta que **es un colectivo relativamente joven**, ya que a casi el 88% de los participantes en el estudio le quedan por lo menos 20 años de trabajo hasta la edad actual de jubilación y que es el primer motivo de baja por ILT, por lo que no apostar por la prevención a este nivel, aparte del incumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales puede tener importantes consecuencias tanto personales como económicas

El análisis del puesto de trabajo nos indica que no existe un componente dinámico importante, pero que si existe un **importante riesgo biomecánico tanto en las tareas de movilización de los niños como en las posturales**. Se demanda **un trabajo importante a nivel de la cintura escapular, columna cervical y dorso-lumbar**. Las actividades que refieren realizar con mayor frecuencia **son las relacionadas con los esfuerzos posturales y las posturas incómodas**, recibiendo alguna de ellas la puntuación de máximo esfuerzo. Este resultado es coherente con la mayor presencia de alteración cervical (Se asocia esta alteración con la postura) y entra en contradicción con la percepción que se tiene de este colectivo de un mayor riesgo lumbar por la movilización de los niños.

**La frecuencia de las distintas actividades y del esfuerzo que requieren varía mucho de unas auxiliares a otras** (y de unos cursos escolares a otros), **colocándose la mitad con valores por debajo de la media**. Sin embargo, el cambio frecuente de puesto trabajo por sustituciones y por el cambio de niños según pasan los cursos, supone que a través de los años todo el colectivo habrá realizado con mayor o menor frecuencia todos los tipos de tareas descritas y por lo tanto habrá estado expuesto a todos los riesgos que de ellos se derivan.

**El trabajo en aula abierta aparece asociado a una mayor probabilidad de presentar alteraciones activas a nivel ME**. Una posible explicación puede ser la de que en el aula abierta la colaboración entre las

compañeras está mas dificultada al encargarse cada auxiliar de sus propios niños y no coincidir ni en el aula ni en las diferentes actividades con otras auxiliares.

**La mayor carga física y postural que demandan algunas actividades aparece relacionada con la presencia de alteración ME. A su vez esta mayor carga se ve influenciada por la mayor dependencia física del alumno, la necesidad percibida de ayuda humana y/o mecánica y aspectos organizativos como la distribución de las AEE en los centros escolares y el régimen de pausas en el trabajo.**

**Teniendo en cuenta todos los aspectos anteriores, su relación con los TME y considerando que :**

Casi el 70% trabaja en aula abierta

La mitad trabaja como única auxiliar en su centro

Más de la mitad de las AEE tienen a su cargo por lo menos un alumno dependiente,

Las actividades de control de esfínteres o temas relacionados y del manejo de sillas de ruedas reciben máxima puntuación en cuanto a la carga física (actividades que están relacionadas con la mayor dependencia de los alumnos)

Podemos deducir que además de las medidas tendentes a mejorar la accesibilidad en los centros y la disposición de los puestos de trabajo, el aspecto organizativo cobra una gran importancia en la esfera de los TME en este colectivo.

**Un sistema organizativo** que permita la colaboración en las tareas que demandan una mayor carga física y que instaure un régimen de pausas adecuado a las tareas que se realizan y al esfuerzo que se demanda puede contribuir a la mejora del trabajo y a la disminución de riesgos ME.

**La mayor puntuación dada por las AEE a la carga postural por mobiliario inadecuado, la asociación de la carga postural al desarrollo de trastornos cervicales y la constatación de la falta de existencia de un**

**puesto de trabajo específico para la AEE** nos induce a pensar que medidas sencillas como la **dotación de mobiliario adecuado** puede rendir un gran beneficio preventivo.

Por otra parte, la no significativa diferencia de alteración entre tener y no tener ayuda mecánica dentro del grupo que la precisa, puede indicarnos que la ayuda mecánica suministrada no es la mas adecuada o que no se da la formación necesaria para su uso.

En relación a la formación, queremos señalar que en el grupo con menor antigüedad la mayoría no ha realizado ningún tipo de formación a nivel preventivo. En el grupo con una antigüedad mayor de 10 años casi el 73% solo ha realizado un curso en manejo de cargas.

La relación de los síntomas referidos con los resultados de la exploración y de estos con los antecedentes patológicos, nos señalan **la necesidad de considerar los síntomas como señales de alarma que nos indican la necesidad de aplicar** cuidados preventivos. Asimismo es importante lograr una buena resolución de las dolencias ME que impidan su cronificación. **La frecuencia de los síntomas ME referidos (el 72,3% los refiere en columna y el 65,1% en cervicales) y de patología anterior (casi el 40% refiere episodios de patología osteomuscular)** nos confirman la necesidad de trabajar en relación a estos aspectos.

A pesar de no presentarse relación en nuestro estudio entre hacer o no deporte y los resultados de la exploración si conviene destacar que el grupo de AEE que hace deporte de una manera que hemos considerado adecuada presenta una mayor resistencia al esfuerzo, presentando alteración a niveles mayores de esfuerzo.

La asociación en diversos estudios de determinados **TME a factores psicosociales** consideramos debe ser tomada en cuenta en el diseño de futuros estudios. Queremos señalar que la **implicación emotiva** puede ser grande en este trabajo debido a las discapacidades en muchos casos graves de los niños

y a las largas horas de estrecha convivencia con ellos, lo que se une al desconocimiento en ocasiones del mejor abordaje para el niño. Por otra parte aparece una sensación de aislamiento y la percepción en algunos casos de que el niño es "el niño de la auxiliar". Además es un colectivo que está prácticamente **compuesto por mujeres** y estas están mas expuestas a los riesgos psicosociales (pag. 6.18-Volumen 1, Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo, Oficina Internacional del Trabajo).

## **PROPUESTA DE ACTIVIDADES PREVENTIVAS EN EL ÁMBITO DE LOS TME PARA EL COLECTIVO DE AUXILIARES DE EDUCACIÓN ESPECIAL**

Basándonos en los resultados obtenidos y después de una reflexión posterior, consideramos importante trabajar en algunas actividades preventivas para disminuir los riesgos de TME en el colectivo de AEE dentro de los siguientes ámbitos:

### **ORGANIZACIONAL**

Uno de los componentes que influyen en la carga física son los periodos de descanso-trabajo. Por el estudio realizado vemos la importancia de realizar pausas en el trabajo, pero además se requiere que estas pausas sean las necesarias para el esfuerzo realizado. Hemos visto que el esfuerzo varía mucho según la tarea, por lo que es importante estudiar la mejor adecuación esfuerzo-pausa en cada puesto de trabajo. Como prioritario, señalaríamos hacerlo en aquellos puestos que exigen un mayor esfuerzo y considerar la pausa como una parte mas del trabajo posibilitando así su realización. Este último aspecto es importante tenerlo en cuenta en las aulas estables.

Asimismo, hemos visto que la colaboración en las tareas de esfuerzo entre dos personas aparece como factor a tener en cuenta para la disminución de la carga física. Es conveniente posibilitar la colaboración en aquellas tareas que impliquen mayor carga física.

La media de esfuerzo requerido según nº de auxiliares en el centro era muy parecida en los de 1,2,4 o más auxiliares siendo claramente superior en los centros de 3 auxiliares. Aún no siendo de fácil resolución sería conveniente estudiar la adecuación del esfuerzo al nº de auxiliares con redistribución de tareas

## **PUESTO DE TRABAJO**

Concebir y diseñar un puesto de trabajo para la AEE junto al alumno (complejo mesa-silla) que permita la realización de sus tareas en posiciones correctas tanto en el aula como en el comedor.

Disponer de baños adaptados con anchura de puertas suficientes, espacio interior y radios de giro adecuados, altura correcta de interruptores de luz, dispositivo de la bomba del inodoro, lavabo y espejo, etc..., además de ayudas técnicas suficientes y efectivas en inodoro y duchas.

Necesidad de "cambiador" para el baño regulable en altura, eléctrico o hidráulico, que favorezca la subida y bajada del niño discapacitado en los cuidados de higiene personal y permita una postura adecuada a la AEE. Igualmente sería útil para la realización de ejercicios de rehabilitación por parte del fisioterapeuta o de la auxiliar si el niño lo precisase.

## **CONFIGURACIÓN DEL CENTRO**

Cumplimiento de las normas de accesibilidad de los centros de acuerdo a la ley del País Vasco 20/79 del 4 de Diciembre sobre Promoción de la Accesibilidad y el Decreto 68/2000 de 11 de Abril por el que se aprueban las normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación.

Respetar las normas básicas de seguridad en edificios cuyos usuarios son niños:

- .- Caídas a distinto nivel.
- .- Atrapamientos de partes del cuerpo.
- .- Caídas por suelos resbaladizos.
- .- Golpes con elementos salientes y con ángulos.
- .- Cortes por superficies acristaladas en zonas de juego o accesibles a niños pequeños.

Destinar en los centros, en el caso de que no existiesen, dependencias para que las AEE puedan hacer las pausas, mantener reuniones etc.

Procurar ubicar en la planta baja las estancias mas utilizadas: comedor, biblioteca, gimnasio, baños, aulas para niños mas pequeños o con discapacidades.

## **FORMACIÓN**

**Los cursos de formación** para el mejor abordaje del esfuerzo ME han sido poco frecuentes y no han llegado a todo el colectivo. Es importante tener en cuenta:

- 1.- Qué sean periódicos
- 2.- Que se posibilite la participación introduciéndolos en el horario de trabajo y como parte del trabajo

**Reorientación de los cursos de formación.** Hasta ahora se ha hecho especial hincapié en el manejo de cargas y no en las posturas forzadas. La patología mas prevalente en el colectivo ha aparecido a nivel de cuello. En diferentes estudios realizados se presenta una evidencia fuerte de asociación entre las posturas y los problemas de cuello. Pensamos que en los futuros cursos de formación .se deberían tener en cuenta estas consideraciones

## **PROMOCIÓN DE LA SALUD**

Fomentar la realización de ejercicio físico de una forma adecuada ya que como ha aparecido en nuestro estudio y es confirmado por otros autores la mejora del estado físico previene la aparición de TME.

## **EQUIPOS DE TRABAJO**

Estudiar la adecuación de la ayuda mecánica a cada caso concreto

Formar a la AEE para manejar la ayudas mecánicas específicas para su trabajo: orugas, gruas etc.

## **ESTUDIOS POSTERIORES**

El conocimiento que de este colectivo nos ha posibilitado la realización del estudio nos señala la necesidad de emprender nuevos estudios en el ámbito psicosocial por su influencia en la patología TME y por la importancia que cobra en este colectivo. Destacamos los siguientes puntos para su abordaje:

Las demandas de atención por parte de los niños

La percepción del entorno con respecto al trabajo de la AEE

La implicación emotiva con respecto a los niños.

La información de la que dispone para el abordaje individual de cada niño y sus límites reales

La integración de la AEE en los centros educativos

## **BIBLIOGRAFÍA**

**Actas de Congreso IEA (Asociación Internacional de Ergonomía).** Paris 1991, Toronto 1994

**Actas de congresos de la Self (Sociedad de Ergonomía de lengua francesa).** Genève 1993, Montreal 1990.

**Diagnostic et traitement des douleurs communes d'origine rachidienne.** Robert Maigne, Expansion Scientifique Française, 1989

**Dossiers de Kinesithérapie. 13. Prévention et ergonomie.** G. Peninou, H. Monod, B. Kapitaniak, Paris, Masson, 1994.

**Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo.** Ministerio de Trabajo y Asuntos sociales

**Epidemiología laboral.** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del trabajo

**Ergonomie.** H. Monod et B. Kapitaniak. Paris, Masson, 1999.

**Estudio de Absentismo Laboral por enfermedad en el colectivo de AEE de Bizkaia.** Servicio Médico de la Delegación de Educación de Bizkaia del Gobierno Vasco.

**Guide d'ergonomie.** Woodson W.E. et Conover D.W.. Les éditions d'organisation, 1978

**Manuel de Médecine Orthopédique.** J. Cyriax. Paris, Masson, 1998.

**Manuel de physiologie de l'exercice musculaire.** Astrand P.O. et Rodahl, K., Paris, Masson, 1973

**Precis de Médecine du Travail.** Desoille H., Scherrer, et Truhaut R. Paris, Masson, 1975

**Précis de physiologie du travail.** Scherrer J., Paris, Notions d'ergonomie, Masson, 1981.

**Prevención de los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral.** Magazine. Revista de la Agencia europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. ISSN 1608-4152

**Protocolos de vigilancia sanitaria específica de Posturas Forzadas y Manipulación de Cargas.**- Comisión de Salud Pública. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud

**Physiologie du sport. Bases physiologiques des activités physiques et sportives.** H. Monod, R. Flandrois, Paris, Masson, 1990

**Salud Laboral. Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales. 2ª Edición.** Fernando g. Benavides, Carlos Ruiz-Frutos, Ana M. Garcia

## ANEXOS

## ANEXO 1

ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA ACTUALIDAD		FRECUENCIA			
ACTUACIONES	ACTIVIDAD	CASI NUNCA	ESPORÁDICAMENTE	CON FRECUENCIA	
Desplazamientos dentro de la escuela	El acompañamiento del/de la alumno/a le exige esfuerzos o movimientos bruscos para evitar que se caiga, escape ...(163 de 164))	35 (21,3%)	33 (20,1%)	95 (57,9%)	
	Ayudarle al andar (163 de 164)	70 (42,7%)	20 (12,2%)	70 (42,7%)	
	Ayudarle a subir/bajar escaleras (163 de 165)	50 (30,3%)	17 (10,3%)	96 (58,2%)	
	Arrastrar sillas de ruedas (163 de 165)	86 (52,1%)	17 (10,3%)	60 (36,4%)	
	Subir y bajar rampas con la silla de ruedas (164 de 165)	91 (55,2%)	17 (10,3%)	56 (33,9%)	
Cambios de sillas de ruedas a otros equipamientos (pupitre, mesa, colchonetas...)	Igual altura (162 de 165)	129 (78,2%)	3 (1,8%)	56 (33,9%)	
	Diferente altura (165)	92 (55,8%)	15 (9,1%)	58 (35,2%)	
Sentarse junto al/a la alumno/a en el aula o comedor le exige	- Hacer torsiones de columna (162 de 165)	29 (17,6%)	12 (7,3%)	121 (73,3%)	
	- Mantener posturas forzadas ...(163 de 164))	33 (20,1%)	18 (11%)	112 (68,3%)	
	- Posiciones incómodas por diferentes alturas de las sillas . (164 de 165)	47 (28,5%)	19 (11,5%)	98 (59,4%)	
Cuando está en el aula de psicomotricidad, gimnasio ... con el/la alumno/a	- Levanta o ayuda a levantarse al/a la alumno/a (164 de 165)	52 (31,5%)	19 (11,5%)	93 (56,4%)	
	Ayuda al/a la alumno/a en actividades de:	- Lanzamientos de pelota, aro . (165)..	71 (43%)	28 (17%)	66 (40%)
		- Equilibrio (165)	74 (44,8%)	17 (10,3%)	74 (44,8%)
		- Columpiarse (161 de 164)	102 (62,2%)	13 (7,9%)	46 (28%)
		- Saltar en colchoneta, etc. (165)	84 (50,9%)	24 (14,5%)	57 (34,5%)
Atender al/a la alumno/a en el cuarto de baño le exige	- Realiza esfuerzos para sentarle y levantarlo del inodoro o ayudarlo a hacerlo (165)	69 (41,8%)	17 (10,3%)	79 (47,9%)	
	- Mantener posturas forzadas (164 de 165)	64 (38,8%)	23 (13,9%)	77 (46,7%)	
	- Ayudar al/a la alumno/a a mantener el equilibrio (165)	81 (49,1%)	20 (12,1%)	64 (38,8%)	

## ANEXO 2

### ESFUERZO QUE LE EXIGE SU TRABAJO EN LA ACTUALIDAD

(Puntuación dada por 30 auxiliares de educación especial combinando intensidad del trabajo y frecuencia de la actividad Estas puntuaciones se han utilizado para conocer la intensidad del esfuerzo individual)

ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA ACTUALIDAD		FRECUENCIA			
ACTUACIONES	ACTIVIDAD	CASI NUNCA	ESPORÁDICAMENTE	CON FRECUENCIA	
Desplazamientos dentro de la escuela	El acompañamiento del/de la alumno/a le exige esfuerzos o movimientos bruscos para evitar que se caiga, escape ...	3	5	8	
	Ayudarle al andar	1	5	8	
	Ayudarle a subir/bajar escaleras	1	6	9	
	Arrastrar sillas de ruedas	1	5	7	
	Subir y bajar rampas con la silla de ruedas	2	6	10	
Cambios de sillas de ruedas a otros equipamientos (pupitre, mesa, colchonetas...)	Igual altura	2	5	9	
	Diferente altura	3	6	10	
Sentarse junto al/a la alumno/a en el aula o comedor le exige	- Hacer torsiones de columna	3	5	6	
	- Mantener posturas forzadas	2	5	7	
	- Posiciones incómodas por diferentes alturas de las sillas ....	2	6	10	
Cuando está en el aula de psicomotricidad, gimnasio ... con el/la alumno/a	- Levanta o ayuda a levantarse al/a la alumno/a	2	5	10	
	Ayuda al/a la alumno/a en actividades de:	- Lanzamientos de pelota, aro ...	1	3	4
		- Equilibrio	1	5	10
		- Columpiarse	1	5	6
		- Saltar en colchoneta, etc.	1	5	5
Atender al/a la alumno/a en el cuarto de baño le exige	- Realiza esfuerzos para sentarle y levantarlo del inodoro o ayudarlo a hacerlo	2	5	10	
	- Mantener posturas forzadas	2	5	10	
	- Ayudar al/a la alumno/a a mantener el equilibrio	2	5	10	