



## ORIGINALES

### Validación de una escala enfermera para evaluar las actitudes del profesorado en la atención diabética

Validation of a nursing scale for assessing teachers' attitudes to diabetes care

Davinia Heras-Sevilla<sup>1</sup>

Laura Armas-Junco<sup>2</sup>

María Fernández-Hawrylak<sup>1</sup>

Laura Alonso-Martínez<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Ciencias de la Educación, Facultad de Educación de la Universidad de Burgos. Burgos. España.

<sup>2</sup> Departamento de Ciencias de la Educación, Facultad de Educación de la Universidad de Oviedo. Oviedo. España. [armaslaura@uniovi.es](mailto:armaslaura@uniovi.es)

<sup>3</sup> Enfermera. Profesora Ayudante Doctor en el Área de Enfermería. Departamento de Ciencias de la Salud, Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Burgos. Burgos. España.

<https://doi.org/10.6018/eglobal.585111>

Recibido: 22/09/2023

Aceptado: 13/01/2024

#### RESUMEN:

**Objetivo:** Validar el Inventario de Actitudes Negativas del Profesorado hacia la Atención del Alumnado con Diabetes Mellitus tipo 1 (INAPAD) y estudiar su fiabilidad mediante los coeficientes Alfa de Cronbach y Omega de McDonald.

**Material y método:** Este estudio describe el proceso de diseño y validación de la escala enfermera INAPAD en una muestra de 382 docentes en las etapas de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en una provincia española. El INAPAD pretende valorar diversas dimensiones actitudinales sobre la atención educativa al alumnado con Diabetes Mellitus tipo 1, incidiendo tanto en el perfil docente y profesional del profesorado, como en las características y necesidades específicas de este alumnado. Por su parte, la validez de constructo se ha evaluado mediante análisis factoriales exploratorios por componentes principales y rotación varimax.

**Resultados y Conclusión:** Los resultados obtenidos informan de la viabilidad del INAPAD para ser utilizado como un instrumento útil para el diagnóstico del prejuicio o predisposición del profesorado hacia la atención del alumnado con DM tipo 1 y, por ende, para predecir el éxito de las medidas psicopedagógicas y los cuidados del niño y adolescente con diabetes.

**Palabras clave:** Educación en Salud; Enfermedad Crónica; España; Estudio de Validación; Diabetes Mellitus Tipo 1; Formación del Profesorado y Salud del Niño (fuente: DeCS, BIREME).

#### ABSTRACT:

**Objective:** To validate the Inventory of Teachers' Negative Attitudes towards the Care of Students with Diabetes Mellitus type 1 (INAPAD) and to study its reliability using Cronbach's Alpha and McDonald's Omega coefficients.

**Methods:** This study describes the design and validation process of the INAPAD nursing scale in a sample of 382 teachers in the stages of Early Childhood Education, Primary Education, Compulsory Secondary Education, Baccalaureate and Vocational Training in a Spanish province. In order to validate the INAPAD, its reliability has been studied using Cronbach's Alpha and McDonald's Omega Coefficients. Hence, the construct validity has been evaluated through exploratory factor analysis by principal components and varimax rotation.

**Results and conclusion:** The findings obtained inform the viability of the INAPAD to be used as an effective instrument for the diagnosis of prejudice or predisposition of educators towards the care of learners with type 1 DM and for the prediction of the success of psycho-pedagogical measures and of the care for children and adolescents with diabetes.

**Keywords:** Child Health; Chronic Disease; Diabetes Mellitus Type 1; Health Education; Spain; Teacher Training and Validation Study (source: MeSH, NLM).

## INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad crónica grave y de naturaleza compleja que sobreviene cuando el páncreas no produce suficiente insulina o cuando el organismo no utiliza eficazmente la que produce <sup>(1,2)</sup>. Constituye un grave problema para la Salud Global, con un elevado índice de mortalidad y morbilidad y quienes la padecen requieren hospitalización más de dos veces que la población general, cifra que se eleva en personas de mayor edad <sup>(3)</sup>.

La Diabetes Mellitus (DM) tipo 1 es una enfermedad metabólica crónica degenerativa, debida a la destrucción de las células beta productoras de insulina <sup>(4,5)</sup>.

Se estima que actualmente 425 millones de personas viven con DM a nivel mundial<sup>(6)</sup>. Para el año 2040 se prevé que un 10,4% de la población mundial (642 millones) tendrá DM <sup>(7)</sup>. La incidencia de la diabetes se ha cuadruplicado en los últimos 30 años, en 1980 108 millones de personas la padecían y en 2014 se ha elevado hasta los 422 millones <sup>(8)</sup>. Además, el 95% de los casos de diabetes son de tipo 2; más habitual en personas mayores y en buena medida es el resultado de la inactividad física. Se prevé que será la séptima causa de muerte en 2030 <sup>(3)</sup>.

Aproximadamente del 10% al 15% del alumnado escolarizado en España tiene patologías crónicas de salud, siendo la diabetes una de las más frecuentes por la alta incidencia de nuevos casos de estudiantes cada año <sup>(9)</sup>. Habitualmente se presenta el tipo 1, y se estima que se producen cada año 1.200 nuevos casos entre menores de 14 años, estando afectados 17221 niños y adolescentes (menores de 19 años) españoles <sup>(10)</sup>. En España es la segunda enfermedad crónica más común, la prevalencia en personas mayores de 14 años ha aumentado de un 4,1% en 1993 a un 7% en 2014 <sup>(11)</sup> y se considera que el 10,3% de la población con edades entre los 20 y 79 años vive con esta enfermedad <sup>(10)</sup>.

Debido a esta elevada incidencia hay muchas posibilidades de que los docentes, a lo largo de su práctica educativa, tengan en su clase alumnado con DM tipo 1, por lo que deberán asegurar su participación plena en todas las actividades escolares <sup>(9)</sup>.

Diversas investigaciones realizadas en España informan de limitaciones para incluir al alumnado con DM tipo 1 en el contexto escolar y resaltan la necesidad de solucionar esta área de mejora en materia de enfermedades crónicas o de larga duración

desatendida en los centros educativos, relacionado con la falta de enfermería escolar en los entornos de aprendizaje <sup>(12-15)</sup>.

El objetivo de este estudio es describir el proceso de diseño y construcción del Inventario de Actitudes Negativas del Profesorado hacia la Atención del alumnado con Diabetes Mellitus tipo 1 (INAPAD). Todo ello a fin de proporcionar un instrumento estandarizado que permita conocer la opinión y predisposición del profesorado en la atención y la asunción de responsabilidades para la inclusión efectiva del alumnado con este tipo de enfermedad crónica. Cabe recordar que trabajos similares se han realizado ya entre el personal sanitario y las familias <sup>(12,16)</sup>. Se atiende de esta manera a la necesidad de desarrollar este tipo de investigaciones en las escuelas, dando voz a los y las profesionales de la educación <sup>(14)</sup>.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La muestra se ha extraído de 68 centros docentes de diferentes etapas educativas en Burgos capital y provincia (España), utilizando para ello un muestreo por cuotas <sup>(17)</sup>. Pese al carácter no probabilístico de este tipo de muestreo, se puede considerar que la muestra obtenida es representativa de la población que se examina, dado su tamaño y la forma aleatoria de selección de los sujetos. En este sentido, los datos de avance ofrecidos por EDUCAbase (de los Ministerios de Educación y Formación Profesional, y de Ciencia, Innovación y Universidades), revelan que en el curso 19/20 en Burgos capital y provincia se contabilizaron 4836 profesores de EI, EPO, ESO, Bach y FP, por lo que un tamaño muestral igual o superior a 356, permitirá un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

La muestra definitiva está compuesta por 382 docentes con edades comprendidas entre los 23 y los 64 años ( $M=42,8$ ,  $DT=9,7$  (**Tabla 1**)).

**Tabla 1. Características de la muestra**

|   | <i>Frecuencia</i> | <i>Porcentaje</i> |
|---|-------------------|-------------------|
| <b>Sexo</b> ( $n = 381$ )   |                   |                   |
| Varón   | 135               | 35,43             |
| Mujer   | 246               | 64,57             |
| <b>Etapas educativas</b> ( $n = 382$ )                              |                   |                   |
| Educación Infantil y/o Educación Primaria                           | 214               | 56,02             |
| Educación Secundaria: ESO, Bach y FP                                | 168               | 43,98             |
| <b>Entorno</b> ( $n = 382$ )  |                   |                   |
| Urbano (Aranda de Duero, Burgos, Miranda de Ebro)                   | 272               | 71,20             |
| Rural   | 110               | 28,80             |
| <b>Titularidad del centro</b> ( $n = 382$ )                         |                   |                   |
| Pública   | 228               | 59,69             |
| Concertada  | 154               | 40,31             |
| <b>Experiencia docente con alumnado con DM tipo 1</b> ( $n = 382$ ) |                   |                   |
| Si  | 209               | 54,71             |
| No  | 173               | 45,29             |

---

**Tutor/a de alumnado con DM tipo 1 (n = 377)**

|    |     |       |
|----|-----|-------|
| Si | 93  | 24,67 |
| No | 284 | 75,33 |

---

### Instrumento y o técnicas

Se ha construido *ad hoc* una escala de enfermería escolar para determinar las actitudes del profesorado hacia la atención a las necesidades educativas y asistenciales del alumnado con DM tipo 1, ante la ausencia de instrumentos de estas características en el ámbito educativo. Para ello, se han tenido en cuenta investigaciones y trabajos similares <sup>(14,18)</sup>, y recomendaciones de expertos del ámbito sanitario y educativo con experiencia en la atención de menores con DM tipo 1.

El tema de estudio fue la DM tipo 1 en los centros educativos de Burgos capital y provincia. Se diseñó un cuestionario de forma expresa para la investigación, adaptando algunos ítems de una encuesta de calidad de vida utilizada en el Servicio de Endocrinología y Nutrición del HUBU, y de otros instrumentos empleados en estudios anteriores de la Fundación para la Diabetes <sup>(12,13)</sup>. Previo a su administración, se solicitó su cumplimentación a un grupo piloto para valorar su contenido y funcionamiento (un asesor educativo, dos maestros del Aula Hospitalaria, una maestra de un colegio con alumnado con DM tipo 1, una enfermera y un médico del Servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital de Burgos que ajustó la información sobre la DM infanto-juvenil), modificándose para la versión final algunos aspectos lingüísticos.

La escala construida INAPAD consta de 25 ítems referidos a cinco dimensiones (D) actitudinales: D1. Autopercepción del docente sobre sus destrezas y capacidades vinculadas a la enfermedad; D2. Actitudes vinculadas con la participación e inclusión del alumnado con DM tipo 1; D3. Actitudes sobre el aprendizaje y el rendimiento del alumnado con DM tipo 1; D4. Valoración de las responsabilidades y competencias profesionales del docente; y D5. Sensibilización, interés y conocimiento de la DM tipo 1.

Se trata de una escala de tipo Likert, con cinco alternativas de respuesta de medida ordinal de 1 a 5, donde 1 expresa un total desacuerdo con la afirmación propuesta y 5 el máximo grado de acuerdo. De los 25 ítems, los ítems 1, 2, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 21 y 25 son ítems inversos, reflejando actitudes favorables hacia la atención del alumnado con diabetes. Para su análisis posterior deben ser recodificados, invirtiendo los valores (**Tabla 2**) La puntuación se obtiene sumando los valores dados a cada ítem. Una puntuación elevada en la escala indicaría mayores niveles de actitudes no proclives hacia la atención del alumnado con DM tipo 1.

**Tabla 2. Inventario de Actitudes Negativas del Profesorado hacia la Atención del Alumnado con Diabetes Mellitus tipo 1 (INAPAD).**

| Nº  | Dimensión | Ítem  |
|-----|-----------|---|
| 1*  | D1        | Es sencilla la interpretación de los resultados que marca el glucómetro (medidor de glucosa).   |
| 2*  | D1        | Como docente, estoy capacitado para atender al alumnado con diabetes tipo 1.  |
| 3   | D3        | Considero que la enfermedad afecta a los niveles de atención que presta en clase el alumnado con diabetes tipo 1.                               |
| 4   | D2        | Es conveniente evitar la participación del alumnado con diabetes tipo 1 en actividades deportivas.  |
| 5   | D4        | Me preocupa la responsabilidad legal que implica atender en el aula al alumnado con diabetes tipo 1.  |
| 6*  | D5        | El Centro Educativo debe ofrecer charlas explicativas para todo el alumnado sobre diabetes.   |
| 7   | D4        | Es difícil atender al alumnado con problemas de salud en el aula.   |
| 8*  | D5        | Es fundamental conocer información básica sobre la diabetes.  |
| 9*  | D1        | Me siento capaz de inyectar insulina al alumnado con diabetes.  |
| 10  | D4        | La atención al alumnado con diabetes tipo 1 excede a mis competencias.  |
| 11* | D2        | El alumnado con diabetes puede realizar las mismas actividades extraescolares que sus compañeros.   |
| 12* | D3        | El rendimiento académico del alumnado con diabetes es similar al de sus compañeros.   |
| 13  | D4        | Para atender adecuadamente al alumnado con diabetes tipo 1 es necesario contar con la presencia de un auxiliar técnico asistencial.             |
| 14* | D3        | El alumnado con diabetes tipo 1 alcanza los mismos aprendizajes que sus compañeros.   |
| 15  | D3        | El alumnado con diabetes tipo 1 siente vergüenza por su enfermedad.   |
| 16  | D1        | Soy incapaz de responder a situaciones de emergencia derivadas de la diabetes Tipo 1.   |
| 17  | D5        | La enfermedad afecta a la vida familiar del alumnado con diabetes.  |
| 18  | D2        | El alumnado con diabetes tipo 1 debería acudir a centros educativos especializados.   |
| 19  | D3        | El alumnado con diabetes tipo 1 tiene mayores dificultades para memorizar contenidos.   |
| 20  | D4        | Es peligroso tener alumnado con problemas de salud en el aula.  |
| 21* | D5        | Los docentes con alumnado con diabetes deberían tener información por escrito de los síntomas y pasos a seguir en caso de hiper o hipoglucemia. |

|     |    |   |
|-----|----|---|
| 22  | D3 | El alumnado con diabetes tiene mayores dificultades para concentrarse.              |
| 23  | D5 | Es recomendable ocultar la enfermedad de este tipo de alumnado.                     |
| 24  | D1 | Me inquieta pensar en la administración de insulina al alumnado con diabetes.       |
| 25* | D2 | El alumnado con diabetes tipo 1 puede jugar a los mismos juegos que sus compañeros. |

#### \*Ítems inversos

Se ha optado por una investigación no experimental de carácter transversal, puesto que se pretende una exploración inicial de los diferentes ítems (variables) que conforman la escala <sup>(19)</sup>.

En una primera fase, se formuló una propuesta inicial de 30 enunciados. En una segunda fase, tras una prueba piloto a un grupo de docentes (n=10), la escala se redujo a 25 ítems. En algunos casos, se modificó la redacción de aquellos enunciados que podrían afectar a la precisión de las valoraciones, debido a dificultades de comprensión de su contenido, bien por contener más de un aspecto de análisis en una misma cuestión, bien por utilizar expresiones complejas o poco claras.

Finalmente, se administró la escala a 450 docentes. Se ha seleccionado, para el análisis y validación de la escala, sólo aquellos casos en los que se completó la totalidad de la escala, es decir, los 25 ítems. Por ello, la muestra definitiva, está compuesta por 382 docentes de diferentes niveles educativos señalados. También se incluyeron las acciones utilizadas para garantizar los principios éticos en los muestreos y recogidas de datos como la obtención de un consentimiento informado.

El tratamiento y análisis de los datos se ha realizado mediante el paquete estadístico IBM SPSS 25. Para determinar la precisión y coherencia de la escala, se han aplicado medidas de fiabilidad y consistencia interna a la INAPAD, principalmente el alfa de Cronbach y omega de McDonald <sup>(20)</sup>. Asimismo, se ha estudiado su validez mediante la realización de análisis factoriales exploratorios (AFE) por componentes principales y rotación varimax con normalización Kaiser, omitiendo cargas inferiores a 0,4. Cabe destacar el adecuado tamaño de la muestra para este análisis, ya que es más de 10 veces mayor que el número de variables o ítems, concretamente N=15,3k (21).

## RESULTADOS

### Fiabilidad y consistencia interna de la escala

La INAPAD presenta una excelente fiabilidad ( $\alpha=0,816$ ;  $\Omega=0,855$ ) para el conjunto de variables. Igualmente, el coeficiente Spearman-Brown de longitud desigual arroja un alto grado de correlación positivo entre partes de  $r=0,780$ , confirmando la fiabilidad de la escala.

El estudio de fiabilidad de las diferentes dimensiones evidencia una adecuación del diseño de la escala. La D1 ( $\alpha=0,739$ ;  $\Omega=0,831$ ) y D2 ( $\alpha=0,765$ ;  $\Omega=0,845$ ) presentaron una buena fiabilidad; la D3 ( $\alpha=0,641$ ;  $\Omega=0,784$ ;) y la D4 ( $\alpha=0,662$ ;  $\Omega=0,823$ ) una fiabilidad aceptable y la D5 ( $\alpha=0,537$ ;  $\Omega=0,745$ ) una fiabilidad mejorable.

Los coeficientes de correlación lineal ítem-total informan de la existencia de correlaciones superiores a 0,30 en 18 de los 25 ítems ( $r \geq 0,311$ ), y de correlaciones inferiores a este valor en 7 ítems ( $r \leq 0,247$ ) (Tabla 3). Estos resultados señalan la conveniencia de revisar la operatividad de los ítems 3, 6, 8, 15, 17, 21 y 23, correspondientes en su mayoría a la D5, tal y como evidencia la fiabilidad hallada en esa dimensión. Se decide, no obstante, trabajar paralelamente con la escala original (INAPAD-25) y con la escala resultante de la eliminación de los 7 ítems (INAPAD-18), que contará con 4 dimensiones. Se pretende estudiar la viabilidad de mantener la D5, probando el modelo propuesto en el diseño, así como valorar el ajuste de la versión reducida.

**Tabla 3. Medias y varianzas de la INAPAD-25, coeficientes de correlación ítem-total y  $\alpha$**

| Ítem  | M     | Var.   | CI-T | A     | Ítem   | M     | Var.   | CI-T | $\alpha$ |
|-------|-------|--------|------|-------|--------|-------|--------|------|----------|
| 1/D1  | 54,82 | 105,65 | 0,37 | 0,809 | 14/D3  | 55,54 | 105,26 | 0,54 | 0,804    |
| 2/D1  | 53,87 | 10,32  | 0,53 | 0,801 | 15/D3  | 54,78 | 107,35 | 0,25 | 0,814    |
| 3/D3  | 54,23 | 108,07 | 0,16 | 0,819 | 16/D1  | 54,23 | 102,36 | 0,43 | 0,805    |
| 4/D2  | 55,16 | 104,41 | 0,46 | 0,805 | 17/D5  | 53,59 | 111,24 | 0,04 | 0,823    |
| 5/D4  | 53,65 | 103,25 | 0,36 | 0,809 | 18/D2  | 55,59 | 105,78 | 0,40 | 0,808    |
| 6/D5  | 55,05 | 11,23  | 0,11 | 0,819 | 19/ D3 | 55,18 | 103,49 | 0,42 | 0,806    |
| 7/D4  | 54,08 | 103,79 | 0,37 | 0,808 | 20/D4  | 55,00 | 103,32 | 0,42 | 0,806    |
| 8/D5  | 55,56 | 109,27 | 0,23 | 0,814 | 21 /D5 | 55,70 | 11,28  | 0,19 | 0,815    |
| 9/D1  | 53,95 | 102,86 | 0,31 | 0,813 | 22/D3  | 54,71 | 103,59 | 0,40 | 0,807    |
| 10/D4 | 54,31 | 102,27 | 0,43 | 0,806 | 23/D5  | 55,69 | 109,34 | 0,21 | 0,814    |
| 11/D2 | 55,28 | 104,03 | 0,51 | 0,804 | 24/D1  | 54,03 | 10,95  | 0,45 | 0,804    |
| 12/D3 | 55,28 | 104,37 | 0,47 | 0,805 | 25/D2  | 55,39 | 104,84 | 0,48 | 0,805    |
| 13/D4 | 54,11 | 102,51 | 0,40 | 0,807 |        |       |        |      |          |

CI-T: Correlación ítem-total.

$\alpha$  = alfa de Cronbach (elemento suprimido).

M = media de escala (elemento suprimido).

Var. = varianza de escala (elemento suprimido).

La INAPAD-18 presenta una mayor fiabilidad que la escala original ( $\alpha=0,834$ ;  $\Omega=0,871$ ). Igualmente, el coeficiente Spearman-Brown de longitud desigual arroja un mayor grado de correlación positivo entre partes de  $r=0,813$ , confirmando la excelente fiabilidad de la escala reducida. Los coeficientes de correlación lineal ítem-total informan de correlaciones superiores a 0,30 ( $r \geq 0,33$ ) para todos los ítems, siendo superiores 0,40 en 12 de los 18 ítems ( $r \leq 0,41$ ) (Tabla 4).

**Tabla 4. Medias y varianzas de la INAPAD-18, coeficientes de correlación ítem-total y  $\alpha$ .**

| Ítem  | M     | Var.  | CI-T | $\alpha$ | Ítem   | M     | Var.  | CI-T | A     |
|-------|-------|-------|------|----------|--------|-------|-------|------|-------|
| 1/ D1 | 40,19 | 81,38 | 0,39 | 0,827    | 13 /D4 | 39,48 | 78,68 | 0,41 | 0,826 |
| 2/D1  | 39,24 | 76,50 | 0,55 | 0,818    | 14/D3  | 40,91 | 81,67 | 0,52 | 0,824 |
| 4/D2  | 40,53 | 80,51 | 0,46 | 0,824    | 16/D1  | 39,60 | 78,39 | 0,45 | 0,824 |
| 5/D4  | 39,02 | 78,51 | 0,41 | 0,827    | 18/D2  | 40,96 | 82,17 | 0,38 | 0,828 |
| 7/D4  | 39,45 | 79,89 | 0,38 | 0,828    | 19/D3  | 40,54 | 80,41 | 0,38 | 0,828 |

|       |       |       |      |       |       |       |       |      |       |
|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| 9/D1  | 39,32 | 78,10 | 0,36 | 0,831 | 20/D4 | 40,37 | 79,85 | 0,41 | 0,826 |
| 10/D4 | 39,68 | 78,04 | 0,46 | 0,824 | 22/D3 | 40,08 | 81,10 | 0,33 | 0,831 |
| 11/D2 | 40,65 | 80,29 | 0,51 | 0,822 | 24/D1 | 39,40 | 76,44 | 0,51 | 0,821 |
| 12/D3 | 40,65 | 81,21 | 0,43 | 0,826 | 25/D2 | 40,76 | 81,08 | 0,48 | 0,824 |

CI-T: Correlación ítem-total.

$\alpha$  = alfa de Cronbach (elemento suprimido).

$M$  = media de escala (elemento suprimido).

Var. = varianza de escala (elemento suprimido).

### Validez de la escala original, INAPAD-25

De manera previa a la factorización, se procede a la aplicación del test de esfericidad de Bartlett y el cálculo del índice de medida de adecuación muestral de Kaiser, Meyer y Olkin (KMO). Los resultados obtenidos en el test de esfericidad ( $\chi^2=2477,287$ ,  $gl=300$ ,  $p=0,0001$ ) revelan un adecuado ajuste del modelo. Por su parte, el elevado valor de la prueba KMO (0,821) da cuenta de la pertinencia de la matriz para ser factorizada. El AFE devuelve, sin embargo, una solución factorial compuesta de siete factores, difiriendo con el diseño inicial de escala. Esta solución explica el 57,8% de la varianza total. Sin embargo, además de un número elevado de factores, dos de ellos están compuestos por un número reducido de ítems (**Tabla 5**). Por otro lado, la solución factorial no es conveniente, apareciendo ítems que correlacionan con varios factores. Todo ello indica la conveniencia de descartar el modelo inicial (INAPAD-25) y realizar el análisis de constructo en la versión reducida de la escala.

**Tabla 5. Matriz de componente rotado de la INAPAD-25.**

| Ítem | Dimensión | Componente |       |       |       |       |   |   |
|------|-----------|------------|-------|-------|-------|-------|---|---|
|      |           | 1          | 2     | 3     | 4     | 5     | 6 | 7 |
| 11   | D2        | 0,790      |       |       |       |       |   |   |
| 25   | D2        | 0,720      |       |       |       |       |   |   |
| 14   | D3        | 0,715      |       | 0,337 |       |       |   |   |
| 4    | D2        | 0,610      |       |       |       |       |   |   |
| 12   | D3        | 0,588      |       | 0,515 |       |       |   |   |
| 18   | D2        | 0,453      |       |       |       | 0,377 |   |   |
| 2    | D1        |            | 0,767 |       |       |       |   |   |
| 16   | D1        |            | 0,697 |       |       |       |   |   |
| 1    | D1        |            | 0,663 |       |       |       |   |   |
| 9    | D1        |            | 0,591 |       |       |       |   |   |
| 24   | D1        |            | 0,586 |       | 0,407 |       |   |   |
| 3    | D3        |            |       | 0,798 |       |       |   |   |
| 22   | D3        |            |       | 0,796 |       |       |   |   |
| 19   | D3        | 0,345      |       | 0,532 |       |       |   |   |
| 5    | D4        |            |       |       | 0,657 |       |   |   |
| 20   | D4        |            |       |       | 0,613 |       |   |   |
| 10   | D4        |            | 0,433 |       | 0,566 |       |   |   |
| 7    | D4        |            |       |       | 0,549 |       |   |   |



|    |    |       |       |       |
|----|----|-------|-------|-------|
| 23 | D5 |       | 0,732 |       |
| 21 | D5 |       | 0,661 |       |
| 15 | D3 |       | 0,511 |       |
| 6  | D5 |       |       | 0,801 |
| 8  | D5 |       |       | 0,741 |
| 17 | D5 |       |       | 0,734 |
| 13 | D4 | 0,413 |       | 0,514 |

### Validez de la escala reducida, INAPAD-18

Los resultados obtenidos para la escala de 18 ítems en el test de esfericidad de Bartlett y en el índice KMO evidencian una buena adecuación del modelo ( $\chi^2=1901,902$ ,  $gl=153$ ,  $p=0,0001$ ) y, por ende, la pertinencia de la matriz para ser factorizada (0,851). El AFE devuelve una solución factorial compuesta de cuatro factores. Estos factores explican el 53,3% de la varianza total (**Tabla 6**), y se aproximan en gran medida al diseño inicial sin tener en cuenta la D5, dado que ha sido suprimida.

**Tabla 6. Matriz de componente rotado de la INAPAD-18.**

| Ítems | Dimensión | Componente |       |       |       |
|-------|-----------|------------|-------|-------|-------|
|       |           | 1          | 2     | 3     | 4     |
| 2     | 1         | 0,749      |       |       |       |
| 6     | 1         | 0,693      |       |       |       |
| 9     | 1         | 0,664      |       |       |       |
| 1     | 1         | 0,629      |       |       |       |
| 24    | 1         | 0,535      |       | 0,506 |       |
| 11    | 2         |            | 0,792 |       |       |
| 25    | 2         |            | 0,713 |       |       |
| 4     | 2         |            | 0,672 |       |       |
| 18    | 2         |            | 0,501 |       |       |
| 20    | 4         |            |       | 0,655 |       |
| 5     | 4         |            |       | 0,616 |       |
| 13    | 4         |            |       | 0,598 |       |
| 7     | 4         |            |       | 0,581 |       |
| 10    | 4         | 0,414      |       | 0,561 |       |
| 22    | 3         |            |       |       | 0,802 |
| 19    | 3         |            |       |       | 0,771 |
| 12    | 3         |            | 0,422 |       | 0,670 |
| 14    | 2         |            | 0,564 |       | 0,576 |

La matriz de componentes resultante es adecuada, aunque cuatro ítems correlacionan por encima de 0,40 en dos factores. La estructura factorial obtenida se ajusta en gran medida al diseño inicial, arrojando además una excelente fiabilidad en cada uno de los factores que conforman una dimensión o sub-escala de este instrumento (**Tabla 7**).

**Tabla 7. Estructura de la INADAP-18 instrumento tras el análisis factorial exploratorio.**

| Factor | Ítems de la INADAP-18 | $\alpha$ | $\Omega$ | Correspondencia con el diseño inicial | Dimensión definitiva (Sub-escala-F)  |
|--------|-----------------------|----------|----------|---------------------------------------|--|
| F1     | 1, 2, 9, 16 y 24      | 0,739    | 0,831    | Total, con la D1                      | Autopercepción del docente sobre sus destrezas y capacidad en relación a la enfermedad         |
| F2     | 4, 11, 18 y 25        | 0,720    | 0,828    | Parcial, con la D2 (sin ítem 14)      | Actitudes hacia la participación e inclusión del alumnado con DM tipo 1                        |
| F3     | 5, 7, 10, 13 y 20     | 0,662    | 0,823    | Total, con la D4                      | Opiniones sobre la responsabilidad y las competencias profesionales en la atención al alumnado |
| F4     | 12, 14, 19 y 22       | 0,765    | 0,860    | Parcial, con la D3 (añadiendo ítem    | Actitudes sobre el aprendizaje y rendimiento del alumnado                                      |

### Correlaciones entre las dimensiones, la escala original y la escala reducida

Los resultados obtenidos muestran la existencia de una correlación muy elevada entre la INAPAD-25 y la INAPAD-18 ( $r=0,966$ ,  $p=0,0001$ ), lo que evidencia la pertinencia de la aplicación de la segunda para los mismos fines que fue diseñada la escala original (Tabla 8). Asimismo, se confirma la existencia de un grado de correlación excelente, entre la INAPAD-18, y sus cuatro sub-escalas. En este sentido, la correlación encontrada entre la INAPAD-18 con los factores F1, F2, F3 es excelente ( $r \geq 0,743$ ,  $p=0,0001$ ), siendo muy buena, aunque inferior la correlación encontrada con el factor F4 ( $r=0,665$ ,  $p=0,0001$ ). Por su parte, los resultados obtenidos entre los distintos factores revelan correlaciones entre todos ellos, aunque en su mayoría de carácter moderado. De esta manera, F1 tiene una correlación mediana con F2 ( $r=0,350$ ,  $p=0,0001$ ), una correlación cercana a 0,50 con F3 ( $r=0,498$ ,  $p=0,0001$ ) y una correlación mejorable, aunque muy significativa con F4 ( $r=0,225$ ,  $p=0,0001$ ). En el caso de F2, se descubren correlaciones adecuadas con F3 y F4 ( $r \geq 0,406$ ,  $p=0,0001$ ). Por su parte, la correlación entre F3 y F4 se aproxima a 0,30 ( $r=0,259$ ,  $p=0,0001$ ). En el cuarto factor es en el que obtiene niveles inferiores de correlación con el resto de los factores. Se evidencia la relación e interdependencia de las distintas dimensiones que componen este instrumento.

**Tabla 8. Correlaciones de Pearson entre los componentes o subescalas, y la escalas INAPAD.**

|    | F1      | F2      | F3      | F4 | INAPAD-18 | INAPAD-25 |
|----|---------|---------|---------|----|-----------|-----------|
| F1 | 1       |         |         |    |           |           |
| F2 | 0,350** | 1       |         |    |           |           |
| F3 | 0,498** | 0,406** | 1       |    |           |           |
| F4 | 0,225** | 0,496** | 0,259** | 1  |           |           |

|           |         |         |         |         |         |   |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| INAPAD-18 | 0,743** | 0,743** | 0,755** | 0,665** | 1       |   |
| INAPAD-25 | 0,722** | 0,714** | 0,738** | 0,632** | 0,966** | 1 |

\*  $p \leq 0,05$ , \*\*  $p \leq 0,01$

## DISCUSIÓN

La DM tipo 1 es una enfermedad crónica que afecta al estilo de vida. En este sentido, no sólo el paciente debe hacer frente a la situación, sino que también se ven afectados la familia y el entorno que le rodea. La coordinación y comunicación entre la familia, el personal sanitario y el centro educativo debe ser fluida, para comprender mejor cada situación y adoptar las medidas psicopedagógicas que sean necesarias<sup>(3)</sup>. Se trata de aunar lo educativo y lo sanitario en torno al alumnado enfermo, atendiendo las necesidades educativas especiales y las necesidades asistenciales derivadas de la DM tipo 1 a fin de fomentar el desarrollo integral y la inclusión social del menor<sup>(4,9)</sup>.

El desconocimiento sobre la enfermedad revela la necesidad de ampliar la formación del profesorado, así como explorar las actitudes, conocimientos, temores, opiniones e inquietudes sobre la atención e inclusión de este alumnado<sup>(22)</sup>. Para ello, en el presente artículo se han analizado las propiedades psicométricas del INAPAD.

Los resultados obtenidos revelan una falta de operatividad del diseño original de la escala. Es destacable cómo los ítems incluidos en la quinta dimensión (D5. Sensibilización, interés y conocimiento de la DM tipo 1) tienen una baja correlación lineal ítem-total. Esto puede deberse principalmente al carácter informativo de los enunciados de estos ítems. Por ejemplo, el Ítem 6 (El Centro Educativo debe ofrecer charlas explicativas para todo el alumnado sobre diabetes), refleja una opinión que puede ser compartida indiferentemente por personas con muchos y pocos conocimientos sobre la inclusión del alumnado con DM tipo 1. Además, la INAPAD-25, pese a tener un elevado índice de medida de adecuación muestral de KMO, obtiene una solución factorial inadecuada. Por ello, se debe descartar el diseño original de la escala, compuesto por 25 ítems.

Los hallazgos de este trabajo confirman la viabilidad de la escala reducida a 18 ítems (INAPAD-18), tanto por sus propiedades psicométricas como por la elevada correlación con la escala original. En primer lugar, destaca la excelente fiabilidad del instrumento, tanto para el conjunto de la INAPAD-18 ( $\alpha=0,834$ ;  $\Omega=0,871$ ), como para cada una de sus sub-escalas: F1) Autopercepción del docente sobre sus destrezas y capacidad en relación a la enfermedad ( $\alpha=0,739$ ;  $\Omega=0,831$ ); F2) Actitudes hacia la participación e inclusión del alumnado con DM tipo 1 ( $\alpha=0,720$ ;  $\Omega=0,828$ ); F3) Opiniones sobre la responsabilidad y las competencias profesionales en la atención al alumnado con DM ( $\alpha=0,662$ ;  $\Omega=0,823$ ); F4) Actitudes sobre el aprendizaje y rendimiento del alumnado con diabetes ( $\alpha=0,765$ ;  $\Omega=0,860$ ). Resulta reseñable igualmente, la adecuada correlación lineal ítem-total que muestran los 18 ítems que componen la escala.

Respecto al AFE, no sólo se hallan unos valores satisfactorios en el test de esfericidad de Bartlett y en el índice KMO, sino que se obtiene una solución factorial

adecuada y con una gran correspondencia con el diseño original. Todo ello avala en gran medida la utilización de la INAPAD-18. Por otro lado, como ya se ha indicado, las correlaciones encontradas entre las diferentes sub-escalas y la INAPAD-18, refuerzan la validación de la misma, dando cuenta de su viabilidad y de la interdependencia de las distintas sub-escalas que la componen.

Las pruebas estadísticas aplicadas han permitido constatar adecuados índices de validez y fiabilidad en la INAPAD. A pesar de ello, resulta imprescindible replicar el análisis estadístico de este constructo en nuevos estudios que cuenten con participantes de otras localizaciones geográficas, o que utilicen como medida comparativa otras escalas ya validadas relacionadas con la inclusión, como pueden ser la Escala de Autoadscripción Inclusiva <sup>(23)</sup>, el Cuestionario de Inclusión Educativa (CIE) <sup>(24)</sup>, el cuestionario de opinión dirigido al profesorado de orientación educativa sobre inclusión, diversidad y equidad (IDEC-O) <sup>(22)</sup> o el Cuestionario para futuros docentes de Educación Secundaria acerca de las percepciones sobre atención a la diversidad <sup>(18, 26)</sup>. Se considera imprescindible ampliar el estudio de los conocimientos y aptitudes del profesorado sobre la diabetes en general, la DM tipo 1 en particular, y la atención al alumnado con enfermedad crónica <sup>(27-30)</sup>. Se proponen como futuras líneas de investigación ahondar en el análisis de estos aspectos, así como diseñar y validar una escala específica sobre conocimientos y aptitudes vinculadas a la enfermedad. Esta última resulta de especial interés científico, dadas las dificultades encontradas en la validación de la D5. Se propone ampliar los ítems referidos a esta dimensión apoyándose en los trabajos de Gómez et al. y Asenjo y Oblitas <sup>(25,26)</sup> y comprobar con posterioridad sus propiedades psicométricas.

## CONCLUSIÓN

Este estudio ha logrado validar con éxito el instrumento de enfermería escolar INAPAD. La fiabilidad del INAPAD fue evaluada utilizando coeficientes Alfa de Cronbach y Omega de McDonald, demostrando su consistencia interna y confiabilidad como instrumento de medición. Los análisis factoriales exploratorios respaldan la validez de constructo del INAPAD, alcanzando los objetivos planteados y confirmando su capacidad para evaluar diversas dimensiones actitudinales relacionadas con la atención educativa a estudiantes con Diabetes Mellitus tipo 1.

Los resultados obtenidos respaldan la utilidad del INAPAD como una herramienta efectiva para diagnosticar el prejuicio o predisposición del profesorado hacia la atención de estudiantes con DM tipo 1. Este instrumento no solo permite comprender el perfil docente y profesional en relación con las características y necesidades específicas de los alumnos con diabetes, sino que también ofrece información valiosa para prever el éxito de las medidas psicopedagógicas y los cuidados destinados a niños y adolescentes con diabetes. El INAPAD representa un recurso valioso para mejorar la atención y la educación de los estudiantes con Diabetes Mellitus tipo 1 en el ámbito escolar, proporcionando una base sólida para el diseño e implementación de estrategias enfermeras efectivas que promuevan la salud y el bienestar de estos estudiantes. Este estudio sienta las bases para futuras investigaciones en enfermería escolar y el desarrollo continuo de intervenciones en educación para la salud dirigidas a optimizar la atención y la inclusión de los niños y adolescentes con diabetes en el entorno educativo.

## REFERENCIAS

1. Informe mundial sobre la diabetes [Internet]. OMS-Organización Mundial de la Salud. 2016 [citado 1 de octubre de 2022]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10665/254649>
2. ADA-American Diabetes Association. Introduction: Standards of Medical Care in Diabetes—2019. *Diabetes Care*. 2019; 42(Supplement 1):S1-S2. <https://doi.org/10.2337/dc19-Sint01>
3. Castilho WL de, Chavaglia SRR, Ohi RIB, Gamba MA, Freitas MA de O. Módulo educativo en ambiente virtual de aprendizaje en Diabetes Mellitus. *Enf Global* [Internet]. 2020;19(3):345-88. <https://doi.org/10.6018/eglobal.320631>
4. Lorenzini N, Díaz C, Quintana T. Prueba diagnóstica de disfunción sudomotora en la detección precoz de la neuropatía diabética. *Rev Med Chil*. 2020; 148(1):54-9. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872020000100054>
5. Milliren CE, Sajjad OM, Abdel Magid HS, Gooding HC, Richmond TK, Nagata JM. Adolescent individual, school, and neighborhood influences on young adult diabetes risk. *Health Place* [Internet]. 2023; 83(103047):103047. <http://dx.doi.org/10.1016/j.healthplace.2023.103047>.
6. Mourão DM, Sedlmaier BMG, Pires VLR, Borges GF. Effectiveness of a diabetes educational intervention at primary school. *Int J Diabetes Dev Ctries* [Internet]. 2023;43(1):83–90. <http://dx.doi.org/10.1007/s13410-021-01033-4>
7. Mokhtari P, Jordan KC, Wilson A, Sisco-Tylor B, Metos JM. Development and validation of a diabetes questionnaire for middle school students. *J Nutr Educ Behav* [Internet]. 2023;55(2):135–44. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jneb.2022.11.004>
8. Informe Nacional de Estadísticas de la Diabetes [Internet]. CDC-Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. 2020 [citado 1 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://bit.ly/3CdIElf>
9. Barrio R, Méndez P, Rodergas J. El niño, la diabetes y la escuela [Internet]. Fundación para la Diabetes Novo Nordisk. 2023 [citado 1 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://bit.ly/3McQZAr>
10. IDF Diabetes Atlas (10th edition) [Internet]. IDF International Diabetes Federation. 2021 [citado 01 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://bit.ly/3CDemjx>
11. Ruiz A, Arranz E, García JC, García ME, Palacios D, Montero A, et al. Prevalencia de diabetes mellitus en el ámbito de la atención primaria española y su asociación con factores de riesgo cardiovascular y enfermedades cardiovasculares. *Estudio SIMETAP-DM. Clin Investig Arterioscler*. 2020; 32(1):15-26. <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2019.03.006>
12. Júnior TT das N, Rêgo de Queiroz AA, de Carvalho EA, Silva CJ de A, Elias TMN, de Menezes RMP. Perfil clínico y sociodemográfico de usuarios con enfermedades crónicas en atención primaria de salud. *Enf Global* [Internet]. 2023; 22(1):245-82 <https://doi.org/10.6018/eglobal.512211>
13. Brentari M, Franceschi R, Longhini J, Maines E, Mozzillo E, Marigliano M, et al. Family and community nurses as a resource for the inclusion of youths with type 1 diabetes at school. *J Pers Med* [Internet]. 2023;13(6):981. <http://dx.doi.org/10.3390/jpm13060981>
14. Carral F, Gutiérrez JV, Moreno P, Castro G, Fernández JR, Ponce JG, et al. Actitudes y percepción del profesorado de centros educativos públicos sobre la atención a alumnos con diabetes tipo 1. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2018; 135:1-7. <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2017.11.007>

15. Ordoño MM, Fernández V, Fernández A. Intervenciones educativas para la integración del niño diabético en el colegio. En: Pérez MC, Gázquez JJ, Molero MM, Simón MM, Barragán AB, Martos A, et al., compiladores. *Variables Psicológicas y Educativas para la intervención en el ámbito escolar*. Almería: Asociación Universitaria de Educación y Psicología (ASUNIVEP); 2019. Volumen II, p. 227-32.
16. Ogilvie SJ, Beierwaltes P, Verchota G, Lee S, Eggenberger S. Family interviews inform school-based nursing for children with type 1 diabetes and their families. *J Sch Nurs* [Internet]. 2023;105984052311706. <http://dx.doi.org/10.1177/10598405231170686>
17. Bisquerra Alzina R. *Metodología de la investigación educativa*. 6ª edición. Madrid: La Muralla. S.A; 2022.
18. Colmenero M, Pegalajar M. Questionnaire for Future Teachers of Secondary Perceptions about Attention to Diversity: Design and Validation of the Instrument. *Estud Educ*. 2015; 29:165-89. <https://doi.org/10.15581/004.29.165-189>
19. Hernández R, Mendoza ChP (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México DF: McGraw-Hill Interamericana; 2018.
20. Henson RK, Roberts JK. Use of Exploratory Factor Analysis in Published Research: Common Errors and Some Comment on Improved Practice. *Educ Psychol Meas*. 2006; 66(3):393–416. <https://doi.org/10.1177/0013164405282485>
21. Uhm J-Y, Choi M-Y. School health teachers as partners in diabetes caring: Maternal perspectives. *West J Nurs Res* [Internet]. 2023;45(10):942–52. <http://dx.doi.org/10.1177/01939459231193725>
22. Miranda M, Burguera J, Arias J, Peña E. Inclusión, diversidad y equidad: diseño y validación de un cuestionario de opinión dirigido al profesorado de orientación educativa (IDEC-O). *Rev Investig Educ*. 2019; 37(2):505-24. <https://doi.org/10.6018/rie.37.2.333891>
23. Castro F, Castaneda MT, Ossa C, Blanco E, Castillo N. Validación de la escala de autoadscripción inclusiva en docentes secundarios de Chile. *Psicol Educ (Madr)*. 2017; 23(2):105-13. <https://doi.org/10.1016/j.pse.2017.05.003>
24. Carrillo SM, Rivera DA, Forgiony JO, Bonilla NJ, Montanez ML Propiedades psicométricas del cuestionario de inclusión educativa (CIE) en contextos escolares colombianos. *Rev Espacios*. 2018; 39(23):24. <https://bit.ly/3CE7X7q>
25. Gómez G, Carollo M, Abelairas C, Sánchez L, García FM, Rodríguez A. Escolares con enfermedades crónicas, ¿qué les preocupa a sus profesores? *An Pediatr*. 2020; 93(6):374-379. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.02.004>
26. Asenjo-Alarcón JA, Oblitas Gonzales A. Complicaciones crónicas microvasculares en usuarios con diabetes mellitus tipo 2 de una ciudad andina del Perú. *Rev. salud pública* [Internet]. 2022 [citado 6 de octubre de 2022];24(3):1-8. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/100418>
27. Pollock AJ, Beaton WN, Burgess BA, Logel SN, Wilson L, Ciha JE, et al. Diabetes in School Health (DiSH): Telementoring collaboration between pediatric diabetes specialists and school nurses to improve care of children with diabetes. *J Sch Nurs* [Internet]. 2023. <http://dx.doi.org/10.1177/10598405231181351>
28. Nombela-Franco A, Oter-Quintana C, Robledo-Martín J. Case study: School-based care for a girl and her primary caregiver experiencing difficulties in managing diabetes treatment. *Int J Nurs Knowl* [Internet]. 2023;34(2):89–96. <http://dx.doi.org/10.1111/2047-3095.12373>
29. O’Grady MJ, Hurley SA, McCollum DC. School-based management of type 1 diabetes in the Republic of Ireland: a cross-sectional mixed-methods analysis. *Ir J*

Med Sci [Internet]. 2023;192(3):1137–42. <http://dx.doi.org/10.1007/s11845-022-03058-y>

30. Stern A, Duran B, Streisand R, Wang CH, Tully C, Clary L, et al. Parent perspectives of school/daycare experiences in young children newly diagnosed with diabetes. J Pediatr Psychol [Internet]. 2023;48(5):490–501. <http://dx.doi.org/10.1093/jpepsy/jsad011>

ISSN 1695-6141

© [COPYRIGHT](#) Servicio de Publicaciones - Universidad de Murcia