

## RESUMEN

**Objetivo:** Desarrollar una escala de indicadores de calidad de estructuras y procesos para los centros de hemodiálisis del Uruguay. **Metodología:** Un conjunto de expertos nacionales elaboró una lista de indicadores basados en estándares nacionales e internacionales que fueron evaluados mediante visitas técnicas en los centros desde 2004 hasta la actualidad. Mediante el Análisis de Coordenadas Principales (ACP) y la distancia de Gower se estudió el conjunto de indicadores buscando obtener un número reducido de factores que expliquen una proporción importante de la varianza del sistema de indicadores en el período 2007 a 2010. Aplicando el criterio de Kaiser se seleccionaron los dos primeros factores del ACP (varianza explicada 37,63%), el análisis presentó un índice de estrés moderado (0,16). Se construyó la escala de estructuras y procesos empleando como ponderación la mediana de la distancia euclídea entre los indicadores para el espacio de factores obtenidos en el ACP. Mediante gráficos y coeficiente de correlación se analizó el comportamiento de la escala en el tiempo y respecto de los indicadores originales. Se evaluó su validez interna (datos del período 2007 a 2010) y externa con datos de los años 2006 y 2011. **Resultados:** La escala desarrollada mostró una tendencia temporal de mejora en la calidad de las estructuras y procesos brindados por los centros de hemodiálisis. También se observó una correlación significativa con varias de las dimensiones de estructuras y procesos evaluadas tanto en la validación interna como en la externa. **Conclusiones:** Se considera que el instrumento desarrollado es adecuado para la valoración global de las prestaciones en hemodiálisis en las áreas de estructura y procesos.

## INTRODUCCIÓN

El Fondo Nacional de Recursos (FNR) financia los procedimientos de hemodiálisis permitiendo que los mismos estén disponibles con equidad para toda la población del Uruguay. Además, dicha institución regula y acredita a los Institutos de Medicina Altamente Especializada (IMAE) que realizan los procedimientos de hemodiálisis desde el año 2003.

En el año 1994 comenzó un proceso de estudio y consenso de indicadores de gestión de servicios de salud que culminó en 2003 con la elaboración de un documento con propuestas para el sistema de acreditación de IMAE (FNR, 2003). El FNR estableció desde 2004 un sistema de monitoreo basado en la medición de indicadores de estructura, procesos y resultados para los IMAE de hemodiálisis.

Hasta el momento el conjunto de indicadores de estructuras y procesos, constituido por 58 variables, es revisado individualmente o por subgrupos de indicadores para observar tendencias y/o situaciones de los distintos IMAE.

El objetivo de este trabajo es desarrollar una escala o índice de calidad de estructuras y procesos para los centros de hemodiálisis del Uruguay. Se pretende que dicho instrumento permita valorar globalmente a los IMAE de hemodiálisis resumiendo una porción significativa de la información de los indicadores originales.

## METODOLOGÍA

Conceptualmente, el desarrollo de una escala o índice compuesto por distintos indicadores requiere de una selección inicial de las variables a medir, un método de ponderación y un método de agregación (OECD, 2008). La elección de los indicadores se realizó por un conjunto de expertos nacionales basado en estándares internacionales (de Moraes Novaes & Paganini, 1994) y nacionales de calidad (FNR, 2003; FNR, 2012), los que fueron relevados anualmente para cada institución desde 2004 hasta la actualidad.

Dado que los indicadores de estructuras y procesos eran variables cualitativas de escala nominal u ordinal se aplicó una técnica multivariada adecuada como es el Análisis de Coordenadas Principales (ACP) y la distancia de Gower. Se estudió el conjunto de indicadores buscando obtener un número reducido de factores que expliquen una proporción importante de la varianza del sistema de indicadores en el período 2007 a 2010. La selección del número de factores se realizó aplicando el criterio de Kaiser (factores con eigenvalues mayores a 1). Posteriormente, se construyó la escala de estructuras y procesos empleando como ponderación la mediana de la distancia euclídea entre los indicadores para el espacio de factores seleccionados en el ACP. El método de agregación fue el aditivo, por tanto el índice final (ICEPD) es resultado de la suma de los productos de cada indicador (estandarizado por el método Min-Max) por su peso. ICEPD se expresa como un porcentaje de distancias ponderadas entre indicadores relativo a la distancia máxima observada en el ACP. Los valores mayores indican un aumento en la calidad de estructuras y/o procesos. Mediante gráficos de cajas y líneas, y empleando el coeficiente de correlación de Spearman se analizó el comportamiento de la escala en el tiempo y respecto de los indicadores originales. Como método de validación interna se comparó el índice desarrollado (ICEPD) respecto de los indicadores originales para los mismos años utilizados en su construcción (2007 a 2010). Para la validación externa se procedió como en el análisis anterior pero para años distintos (2006 y 2011) de los utilizados en el desarrollo del ICEPD.

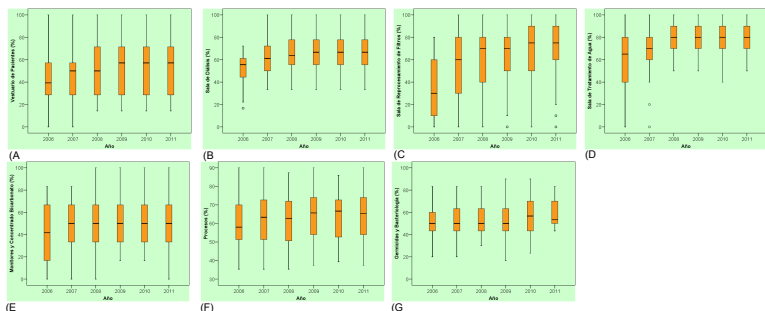


Figura 1. Evolución temporal de los indicadores agrupados por áreas o dimensiones temáticas y expresados en porcentaje de cumplimiento de la pauta o valor máximo.

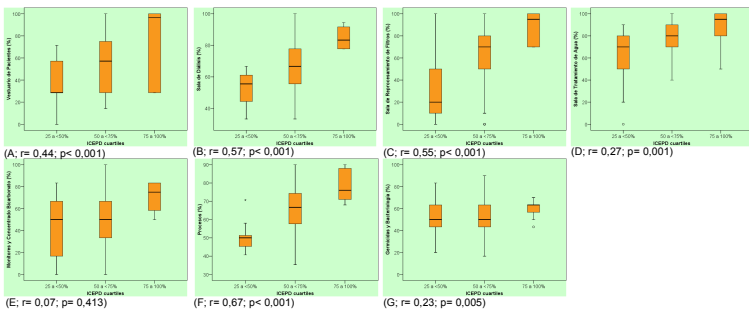


Figura 3. Los gráficos muestran la validación interna (años 2007 a 2010) comparando los valores del ICEPD agrupados en cuarteles respecto del puntaje porcentual de los indicadores originales para cada dimensión. Una tendencia ascendente en los gráficos A, B, C, D y F, junto a una correlación significativa nos permite concluir que el ICEPD representa una porción importante del conjunto de indicadores.

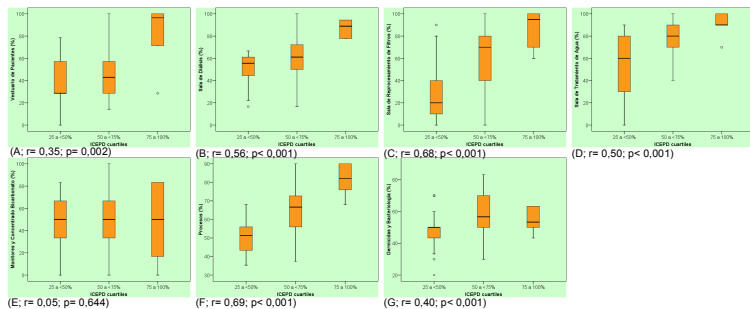


Figura 4. Los gráficos muestran la validación externa (años 2006 y 2011) comparando los valores del ICEPD agrupados en cuarteles respecto del puntaje porcentual de los indicadores originales para cada dimensión. Una tendencia ascendente en los gráficos A, B, C, D, F y G, junto a una correlación significativa nos permite concluir que el ICEPD es sensible para detectar cambios en el tiempo y para distintos indicadores.

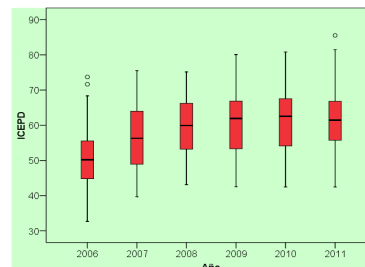


Figura 2. Evolución temporal del Índice de Calidad

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Figura 1 se representa mediante gráficos de cajas y líneas la tendencia temporal (período 2006 a 2011) de los distintos grupos de indicadores de estructura y proceso. La magnitud expresada es un porcentaje relativo al valor máximo de la suma de todos los indicadores de cada área o dimensión temática. Los gráficos A, B, C, D y F muestran una evolución con mejora en los indicadores desde 2006 a 2008 o 2009 y luego una estabilización sin más incremento (Figura 1). En el caso de los indicadores asociados a Monitores y concentración de Bicarbonato (gráfico E) se observó una mejora entre 2006 y 2007 y posteriormente una evolución sin cambios. En Germicidas y Bactericidas se evidenció una mejora porcentual entre 2009 y 2010 (gráfico G, Figura 1).

En el desarrollo del índice se seleccionaron los dos primeros factores del ACoP, la varianza explicada resultante fue 37,63% y la magnitud del estrés fue moderada con un valor de 0,16. Las distancias euclídeas entre los indicadores en el espacio bidimensional obtenido por el ACoP fueron utilizadas para construir la escala ICEPD.

La Figura 2 muestra una tendencia de mejora global entre 2006 y 2009 por medio del índice desarrollado y posteriormente una estabilización para el valor de la mediana entorno al 60%.

Al analizar como ICEPD se correlaciona con cada conjunto temático (dimensión) de los indicadores originales para los años utilizados en su desarrollo es posible determinar su validez interna (Figura 3). Particularmente, destaca la tendencia ascendente y la correlación en: Vestuario de Pacientes (A), Sala de Diálisis (B), Sala de Reprocesamiento de Filtros (C), Sala de Tratamiento de Agua (D), Procesos (F).

También es relevante determinar si ICEPD presenta una buena correlación en años distintos a los usados para su desarrollo (validación externa) y lo observamos en la Figura 4. La validación externa muestra una correlación menor con Vestuario de Pacientes (A) y mayor para Germicida y Bactericida (G).

## CONCLUSIONES

Se considera que el instrumento desarrollado es adecuado para la valoración global de las prestaciones en hemodiálisis en las áreas de estructura y procesos. La validación interna y externa muestra una correlación significativa con la mayoría de las dimensiones del conjunto de indicadores originales.

El ICEPD muestra una evolución temporal acorde con la mayoría de los indicadores originales agrupados por dimensión temática lo que indica que podrá ser utilizado como índice global para resumir el comportamiento en estructuras y procesos.

## BIBLIOGRAFÍA

- FNR, 2003. Propuesta de Sistema de Acreditación de IMAE. Fondo Nacional de Recursos; Uruguay.
- FNR, 2012. Estándares de evaluación y seguimiento para la mejora de la calidad de los Institutos de Medicina Altamente Especializada. Fondo nacional de Recursos; Uruguay.
- de Moraes Novaes, H. & Paganini, J.M. 1994. Estándares e indicadores para la acreditación de Hospitales en América Latina y el Caribe. Organización Panamericana de la Salud; OPS/HSS/94.05.OECD, 2008. Handbook on Constructing Composite Indicators. Organization for Economic Co-operation and Development.
- OECD, 2008. Handbook on Constructing Composite Indicators. Organization for Economic Co-operation and Development.