

# conocimiento ENFERMERO



**CODEM**  
Colegio Oficial de  
Enfermería de Madrid

Revista científica del CODEM

Volumen IV · Número 11

ISSN 2605-3152

Enero 2021



EDITA

Colegio Oficial de Enfermería  
de Madrid (CODEM)

DIRECTOR

D. Antonio A. Arribas Cachá

DIRECTORA EJECUTIVA

D<sup>a</sup>. Teresa Blasco Hernández

COORDINADORA

D<sup>a</sup>. Miriam Hernández Mellado

EDITORES DE SECCIÓN

D<sup>a</sup>. Miriam Hernández Mellado

D<sup>a</sup>. Teresa Blasco Hernández

D<sup>a</sup>. Jenifer Araque García

D<sup>a</sup>. Elena Núñez Acosta

D<sup>a</sup>. Anaís Núñez Mata

D<sup>a</sup>. Ana Robles Álvarez

DOCUMENTALISTA

César Manso Perea

ASESORES CIENTÍFICOS

D<sup>a</sup>. Sara Sánchez Castro

D<sup>a</sup>. Ana Belén Salamanca Castro

D<sup>a</sup>. Verónica Martín Guerrero

D<sup>a</sup>. Leyre Rodríguez Leal

D. David Peña Otero

D<sup>a</sup>. Laura Lázaro Hidalgo

D<sup>a</sup>. Andrea Hernández Solís

D<sup>a</sup>. Elena Viñas Toledo

D<sup>a</sup>. Álvaro Trampal Ramos

D<sup>a</sup>. Sara León González

D<sup>a</sup>. Ricardo Borrego de la Osa

D<sup>a</sup>. Romy Kaori Dávalos Alvarado

D<sup>a</sup>. Laura Carretero Cortés

ISSN: 2605-3152



# Contenido

## 3 EDITORIAL

**La invisibilidad de la profesión enfermera en los medios de comunicación**

## 4 ESTUDIOS ORIGINALES

**Influencia de las características del exudado nasofaríngeo sobre los resultados en la PCR para SARS-COV-2**

Natalia Mudarra García, María Gema Rodríguez Calero, Marta de San Segundo Reyes, Juan José Granizo Martínez, Silvia Bru Amantegui, José Martín González

## 10 ESTUDIOS ORIGINALES

**Proceso de elaboración y validación de cuestionario Likert: "Utilidad y aplicación de los diagnósticos de enfermería en la práctica clínica"**

Antonio García Prieto, María Isabel Jiménez Gómez

## 22 ESTUDIOS ORIGINALES

**La hidroterapia durante el parto. Cuidados de la Enfermería Obstétrica y sus resultados materno-infantiles**

Antonio Herrera Gómez

## 31 COMUNICACIONES BREVES

**Catéter arterial radial: técnica de inserción y monitorización**

Carolina Aguado Ullate, Andrea Pérez de Zabalza Polite, Rebeca Salinas Bazán

## EDITORIAL

# La invisibilidad de la profesión enfermera en los medios de comunicación

Cada día nos levantamos con noticias diversas relacionadas con los profesionales sanitarios y en concreto con los profesionales de enfermería, una profesión que en la actualidad es mucho más visible en los medios de comunicación que en otras épocas. En general estas noticias reflejan la importancia de la enfermería, sin embargo, cabe plantearse ¿es real esa imagen que transmiten?

En primer lugar, llama la atención que bajo el término “enfermera” se suele incluir a diversos colectivos, relacionados con la profesión, aunque pertenezcan a otras categorías profesionales. Este manejo del término muestra el significado social que tiene adjudicada la palabra “enfermera”, el valor y el lugar que la sociedad le atribuye, y que los medios de comunicación ayudan a perpetuar a través de imágenes estereotipadas. Generalmente se identifica y asemeja a la enfermera con la entrega, el cariño, el sacrificio, la simpatía, lo angelical, el altruismo, aunque también sucede que en ocasiones se la identifica con imágenes estereotipadas de siglos pasados de secretaria o ayudante del médico.

Sin embargo, la pandemia de la Covid-19 ha hecho surgir un nuevo estereotipo: la enfermera “superheroína”. Se trata de un homenaje que Banksy hace a los profesionales sanitarios, en el que aparece un niño que deja en la papelera varios muñecos tipo Spiderman o Batman, para decantarse por una enfermera con capa de superheroína. Aunque este reconocimiento y apoyo a las enfermeras es bienvenido, no deja de reflejar una imagen no real, un estereotipo ficticio que la muestra como una heroína.

Todos estos estereotipos resultan muy peligrosos y no hacen más que perpetuar una imagen poco real de la profesión, con consecuencias muy negativas para la misma. Sirva como ejemplo la poca participación que ha tenido la profesión en la toma de decisiones en el contexto de la pandemia actual.

Se trata de una profesión muy visible pero profundamente desconocida. Todavía la sociedad no conoce su campo de responsabilidad, su espacio de autonomía e iniciativa en el cuidado de las personas, la familia y la comunidad. Desconoce que es una profesión que desempeña funciones propias independientemente de otros profesionales y que, aunque se trabaje en equipo, sus funciones no derivan de las órdenes de otros profesionales, como los médicos, sino de las necesidades de cuidados de la persona que constituye su foco de atención.

También los medios de comunicación y por tanto la sociedad, desconocen la formación que se requiere para ser enfermera. Son muchos los cambios que han acaecido en las últimas décadas como la reestructuración de los estudios universitarios, implantándose el grado y el posgrado (máster y doctorado). De manera que en la actualidad cada día aumenta el número de enfermeras/os que son doctoras/es, aspecto que es ignorado totalmente en los medios de comunicación.

Es necesario que los medios de comunicación, el cine, la televisión, la pintura, la literatura infantil y de adultos den una imagen real y precisa de la profesión, acorde con el siglo XXI y dejen de lado etiquetas y estereotipos muy alejadas de la realidad de la profesión de enfermería.

**«Todos estos estereotipos resultan muy peligrosos y no hacen más que perpetuar una imagen poco real de la profesión, con consecuencias muy negativas para la misma»**

**Teresa Blasco Hernández**

# Influencia de las características del exudado nasofaríngeo sobre los resultados en la PCR para SARS-COV-2

Natalia Mudarra García<sup>1</sup>, María Gema Rodríguez Calero<sup>2</sup>, Marta de San Segundo Reyes<sup>3</sup>, Juan José Granizo Martínez<sup>4</sup>, Silvia Bru Amantegui<sup>4</sup>, José Martín González<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Doctora en cuidados en Salud. Profesora asociada de la UCM. DUE en el Hospital Universitario Infanta Cristina de Parla (Madrid).

<sup>2</sup> DUE en el Hospital Universitario Infanta Cristina de Parla (Madrid).

<sup>3</sup> FEA de Salud Laboral en el Hospital Universitario Infanta Cristina de Parla (Madrid).

<sup>4</sup> FEA de Medicina Preventiva.

<sup>5</sup> Supervisor de consultas externas en el Hospital Universitario Infanta Cristina de Parla (Madrid).

Fecha de recepción: 10/09/2020. Fecha de aceptación: 23/11/2020. Fecha de publicación: 31/01/2021.

Cómo citar este artículo: Mudarra García, N. y otros, Influencia de las características del exudado nasofaríngeo sobre los resultados en la PCR para SARS-COV-2. Conocimiento Enfermero 11 (2021): 04-09.

## RESUMEN

**Introducción.** Los coronavirus conocidos por SARS-COV son los causantes del síndrome respiratorio agudo severo. Una de las pruebas diagnósticas del coronavirus, es el test PCR. Los resultados que podemos encontrar tras realizar el test PCR son: IgM Negativa, IgM Positiva, IgM indeterminada o muestra inhibida.

**Objetivo.** El objetivo principal de este estudio fue evaluar si el contenido hemático o las secreciones nasofaríngeas en la extracción de PCR, inhibe la muestra u ocasiona un resultado de SARS-CoV-2 indeterminado.

**Metodología.** Este estudio evalúa retrospectivamente 213 muestras extraídas a personal sanitario que se sometieran a una prueba de PCR de SARS COV-2. Se analizaron parámetros como contenido hemático, secreciones nasofaríngeas, dificultad en la extracción y cambio de fosa nasal durante la extracción de PCR.

**Resultados.** Un 85,7% de las muestras obtuvieron un resultado inhibido y un 78,9% un resultado indeterminado, cuando la muestra extraída contenía contenido hemático.

**Conclusiones.** Concluimos que una extracción de PCR con contenido hemático puede inhibir o indeterminar el resultado de una PCR para SARS-COV-2, sin embargo, la extracción de PCR para SARS-COV-2 con secreciones nasofaríngeas, así como la dificultad en la extracción o el cambio de fosa durante la misma, no inhibe ni provoca un resultado indeterminado en el resultado de la muestra.

**Palabras clave:** infecciones por coronavirus; coronavirus; manejo de especímenes; PCR; reproducibilidad de los resultados.

## Influence of the characteristics of the nasopharyngeal exudate on PCR results for SARS-COV-2

### ABSTRACT

**Introduction.** The coronaviruses known as SARS-COV are the cause of severe acute respiratory syndrome. One of the diagnostic tests for coronavirus is the PCR test. The results that we can find after performing the PCR test are: Negative IgM, Positive IgM, indeterminate IgM or inhibited sample.

**Objective.** The main objective of this study was to assess whether the blood content or nasopharyngeal secretions in the PCR extraction inhibits the sample or causes an indeterminate SARS-CoV-2 result.

**Methodology.** This study retrospectively evaluates 213 samples taken from healthcare personnel who underwent a PCR test for SARS COV-2. Parameters such as blood content, nasopharyngeal secretions, difficulty in extraction and change of nostril during the PCR extraction were analyzed.

**Results.** 85,7% of the samples obtained an inhibited result and 78,9% an indeterminate result, when the extracted sample contained hematic content.

**Conclusions.** We conclude that a PCR extraction with hematic content can inhibit or indeterminate the result of a PCR for SARS-COV-2, however, the PCR extraction for SARS-COV-2 with nasopharyngeal secretions, as well as the difficulty in the extraction or the change of fossa during the same, neither inhibits nor causes an indeterminate result in the result of the sample.

**Keywords:** coronavirus infections; specimen handling; coronavirus; PCR; reproducibility of results.

Este artículo está disponible en: <https://www.conocimientoenfermero.es/index.php/ce/article/view/130>

## 1. Introducción

Los coronavirus (CoVs) son virus ARN monocatenarios, poseen envoltura, son altamente diversos y causan trastornos respiratorios, digestivos, hepáticos y neurológicos de severidad variable en un amplio rango de especies animales, incluyendo al ser humano, en quien pueden causar enfermedades graves. Los CoVs se agrupan en cuatro géneros: Alfacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus y Deltacoronavirus. Respecto a los Betacoronavirus, dos de ellos han sido de gran interés para la comunidad científica y la salud mundial en los últimos diecisiete años: el causante del síndrome respiratorio agudo severo (conocido como SARS-CoV) y el causante del síndrome respiratorio del Medio Oriente (conocido como MERS-CoV) [1,2].

Una de las pruebas diagnósticas del coronavirus, es el test PCR. Este test se localiza y amplifica en un fragmento de material genético que en el caso del coronavirus es una molécula de ARN. Los resultados que podemos encontrar tras realizar el test PCR son: IgM Negativa, IgM Positiva, IgM indeterminada o muestra inhibida [3,4].

Si, tras el análisis microbiológico, la prueba detecta ARN del virus, el resultado es positivo, si la técnica de PCR no detecta el material genético del virus, el resultado es negativo y la persona no estaría infectada; cuando hay una sospecha clínica importante se debe realizar otra prueba para asegurar que el paciente no está infectado por el virus. Se negativiza a partir del día 8 desde el inicio de los síntomas en muestras nasofaríngeas (la principal que se envía al laboratorio) y a partir de ahí y hasta máximo el día 28 sólo sería positiva en muestras de esputo [3]. Si el resultado es indeterminado (valor entre una IgM negativa e IgM positivo), puede corresponder a las siguientes situaciones clínicas:

- **Si está en Periodo Sintomático** (tos, febrícula, dificultad respiratoria, diarreas, pérdida gusto y/olfato,) habría que realizar PCR que

descartar que el virus este en nariz/boca. Una PCR positiva, confirmaría que estamos entre 7-12 día de la infección y esa IgM indeterminada se convertirá en pocos días en positiva.

- **En ausencia de clínica** compatible se recomienda la repetición de serología pasados 10-15 días para ver la evolución del título de anticuerpos y/o descartar posibles interferencias.
- **Falsa IgM** frente al Covid 19 motivada por reacciones cruzadas con otros virus pasados. La PCR será en estos casos negativa [5].

Las técnicas de recogida de las muestras de PCR pueden ser nasofaríngeas u orofaríngeas.

La técnica para realizar una PCR nasofaríngea es la siguiente: Los hisopos nasofaríngeos son más estrechos y flexibles que los orofaríngeos. Las torundas deben ser de dacrón o poliéster. El hisopo se introduce en una de las fosas nasales y se desplaza por el suelo de la cavidad nasal siguiendo el tabique hasta la nasofaringe, hasta la muesca de seguridad, sin forzar si se encuentra resistencia. Se gira la torunda con suavidad durante 5-10 segundos. A continuación, se debe introducir el hisopo en un medio de transporte adecuado, para virus o universal, romper el mango del hisopo por la muesca y cerrar el tapón, a no ser que se vaya a usar de forma inmediata en un test rápido. Las muestras se embalan en contenedores homologados 3 bajo normativa de "Sustancia biológica clase B (UN3373) [6].

## 2. Hipótesis y objetivos

La hipótesis de este estudio fue que las características cualitativas (secreción mucopurulenta o hemática) de la muestra obtenida en la extracción de exudado faríngeo, altera el resultado de la PCR. Los objetivos principales fueron evaluar si el contenido hemático o las secreciones nasofaríngeas, inhibe la muestra u ocasiona un resultado de SARS-CoV-2 indeterminado, tras una PCR, y analizar si

una toma de muestras dificultosa, inhibe la muestra u ocasiona un resultado de SARS-CoV-2 indeterminado, tras una PCR.

### 3. Metodología

#### 3.1. Diseño del estudio

Estudio descriptivo, longitudinal, observacional y retrospectivo realizado en el Hospital Universitario Infanta Cristina en Parla (España) en 2020.

Este estudio fue aprobado por el comité de Ética e Investigación del Hospital Universitario Puerta de Hierro.

Al tratarse de un estudio retrospectivo no fue necesario obtener el consentimiento informado por escrito de cada paciente antes de comenzar el estudio.

Los datos recogidos fueron anónimos y las personas que participaron en su recogida lo hicieron de forma voluntaria, desinteresada y no remunerada.

El archivo informático, así como la hoja de recogida de datos creados para este estudio quedó bloqueada para impedir la modificación posterior de los datos, siendo archivados y almacenados en este centro. Respetando así las normas internacionales de protección de datos, y la legislación española vigente (Ley Orgánica 3/2018, de 5 de Diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, BOE 294 de 06/12/2018).

#### 3.2. Población de estudio

Todos los pacientes incluidos en el estudio tuvieron que cumplir lo siguiente:

Criterios de inclusión:

- 1) Ser personal sanitario del Hospital Universitario Infanta Cristina.
- 2) Someterse a una extracción de PCR para SARS-COV-2.
- 3) Tener una petición de PCR por cualquier servicio del hospital.
- 4) Tener más de 18 años.

Los sanitarios que no se realizaron la extracción de PCR mediante el circuito de salud laboral fueron excluidos, al igual que aquellos que no tuvieran registrados todos los datos necesarios.

Todos los sanitarios que cumplían los criterios de inclusión fueron reclutados para el estudio.

Se tomaron datos de un total de 213 muestras de PCR realizadas a los profesionales sanitarios durante los meses de marzo y abril. Se recogieron de la historia clínica los datos descritos a continuación.

#### 3.3. Variables

Se estudiaron las siguientes variables: Ha tenido resultado positivo (sí, no); Ha tenido resultado negativo (sí, no); Ha obtenido un resultado inhibido (sí, no); Ha obtenido un resultado indeterminado (sí, no); La muestra recogida contenía contenido hemático (sí, no); La muestra recogida contenía secreciones nasofaríngeas (sí, no); La extracción de la muestra ha sido dificultosa (sí, no); Durante la extracción de la muestra se ha cambiado de fosa nasal (sí, no).

#### 3.4. Intervenciones

Se recogieron todos los datos descritos con anterioridad de los sanitarios que se sometieron a una extracción de PCR para SARS-COV-2 y que cumplían con los criterios de inclusión. Los datos recuperados incluyen información relevante de las características cualitativas (secreción mucopurulenta o hemática) de la muestra obtenida en la extracción de exudado faríngeo y del resultado de la PCR.

La PCR era realizada en una consulta preparada para la extracción adecuada de la muestra y con las siguientes características: Recogida de exudado naso faríngeo; Laboratorio: DELTALAB, S.L; Marca: PURFLOCK ULTRA SWAB.

### 4. Análisis estadístico

Las frecuencias absolutas y los porcentajes de la muestra se calcularon variables categóricas.

Las variables cualitativas se compararon usando la prueba de Chi-cuadrado.

Los análisis estadísticos se llevaron a cabo utilizando SPSS v21 paquete de software (IBM, Armonk, Nueva York).

## 5. Resultados

Un total de 213 extracciones nasofaríngeas fueron incluidas en el estudio.

La tabla 1 muestra el análisis descriptivo de las variables evaluadas.

Se encontraron resultados estadísticamente significativos, tal y como se evidencia en la tabla 2 y 3, entre una extracción de muestra de exudado naso-

faríngeo con contenido hemático y la obtención de resultado inhibido e indeterminado ( $p=0,004$  y  $p<0,001$  respectivamente). En relación al resto de características obtenidas en la extracción de la muestra (secreciones nasofaríngeas, dificultad en la extracción, cambio de fosa nasal durante la recogida), no se obtuvieron resultados estadísticamente significativos entre estas y un resultado inhibido o indeterminado.

**Tabla 1.** Variables evaluadas en pacientes incluidos en el estudio.

Variables		N=213
PCR positivo N (%)	Sí	50 (23,5)
	No	163 (76,5)
PCR negativa N (%)	Sí	117 (55,2)
	No	95 (44,8)
PCR indeterminada N (%)	Sí	38 (17,8)
	No	175 (82,2)
PCR inhibida N (%)	Sí	7 (3,3)
	No	206 (96,7)
Contenido hemático N (%)	Sí	74 (34,7)
	No	139 (65,3)
Secreciones nasofaríngeas N (%)	Sí	97 (45,5)
	No	116 (54,5)
Dificultad en la extracción N (%)	Sí	73 (34,3)
	No	140 (65,7)
Cambio de fosa N (%)	Sí	152 (71,4)
	No	61 (28,6)

**Tabla 2.** Características de la muestra en PCR según resultado SARS-COV2 inhibido o no inhibido.

	Sí N= 7	No N= 206	Total N=213	P
Contenido hemático N (%)	6 (85,7)	68 (33)	74 (34,7)	0,004
Secreciones nasofaríngeas N (%)	2 (28,6)	95 (46,1)	97 (45,5)	0,359
Dificultad en la extracción N (%)	1 (14,3)	72 (34,9)	73 (34,2)	0,257
Cambio de fosa N (%)	4 (57,1)	148 (71,8)	152 (71,3)	0,397

**Tabla 3.** Características de la muestra en PCR según resultado SARS-COV2 indeterminada o no indeterminada.

	Sí N= 38	No N= 175	Total N=213	P
Sangre N (%)	30 (78,9)	44 (25,1)	74 (34,7)	<0,001
Moco N (%)	13 (34,2)	84 (48)	97 (45,5)	0,122
Dificultad en la extracción N (%)	15 (39,5)	58 (33,1)	73 (34,2)	0,456
Cambio de fosa N (%)	24 (63,2)	128 (73,1)	152 (71,3)	0,217

## 6. Discusión y conclusiones

Según los estudios revisados, los resultados que podemos encontrar tras realizar el test PCR para SARS-COV-2 son: IgM Negativa, IgM Positiva, IgM indeterminada o muestra inhibida [3,4]. En concordancia a la evidencia revisada en nuestro estudio hemos obtenido resultados tanto positivos, negativos, inhibidos e indeterminados.

La evidencia indica que si el resultado es indeterminado puede ser debido a: que el paciente se encuentre en un periodo sintomático, pero aún no existe la cantidad necesaria de IgM para positivizarse, que se encuentre en ausencia de clínica, pero aún continúe con algunos anticuerpos IgM, o que sea una falsa IgM. En referencia a estos estudios no hemos encontrado ningún artículo que haga referencia a la posibilidad de obtener un resultado inhibido o indeterminado según las características cualitativas (contenido hemático, secreciones nasofaríngeas, dificultad de la extracción de

PCR o cambio de fosa) en la extracción del exudado nasofaríngeo. Nuestros resultados muestran que una extracción de PCR con contenido hemático puede inhibir o indeterminar el resultado de una PCR para SARS-COV-2.

Las conclusiones de nuestro estudio son las siguientes:

- La extracción de PCR para SARS-COV-2 con contenido hemático, inhibe el resultado de la misma.
- La extracción de PCR para SARS-COV-2 con contenido hemático, ocasiona un resultado indeterminado en el resultado de la misma.
- La extracción de PCR para SARS-COV-2 con secreciones nasofaríngeas, así como la dificultad en la extracción o el cambio de fosa durante la misma, no inhibe ni provoca un resultado indeterminado en el resultado de la muestra.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cortés ME, Cortés ME. Coronavirus como amenaza a la salud pública. *Rev Médica Chile*. enero de 2020;148(1):124-6. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872020000100124>
2. Zhai P, Ding Y, Wu X, Long J, Zhong Y, Li Y. The epidemiology, diagnosis and treatment of COVID-19. *Int J Antimicrob Agents*. 28 de marzo de 2020;105955. <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105955>
3. Li Z, Yi Y, Luo X, Xiong N, Liu Y, Li S, et al. Development and Clinical Application of A Rapid IgM-IgG Combined Antibody Test for SARS-CoV-2 Infection Diagnosis. *J Med Virol*. 27 de febrero de 2020;jmv.25727. <https://doi.org/10.1002/jmv.25727>
4. pruebas de diagnóstico coronavirus [Internet]. Prueba Coronavirus Madrid. [citado 26 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://pruebacoronavirusmadrid.es/prueba-de-covid-19/>
5. Análisis Clínicos de Anticuerpos frente al CoronaVirus Interpretación básica de los resultados [Internet]. CENTRO CLÍNICO BETANZOS 60 | Médicos en Madrid. 2020 [citado 26 de mayo de 2020]. Disponible

en: <http:// analisis-clinicos-de-anticuerpos-frente-al-corona-virus>

6. Onoda M. PRUEBAS DIAGNÓSTICAS DE LABORATORIO DE COVID-19. :15. [https://www.aepap.org/sites/default/files/documento/archivos-adjuntos/pruebas\\_diagnosticas\\_de\\_laboratorio\\_de\\_covid\\_vfinal.pdf](https://www.aepap.org/sites/default/files/documento/archivos-adjuntos/pruebas_diagnosticas_de_laboratorio_de_covid_vfinal.pdf)

# Proceso de elaboración y validación de cuestionario Likert: “Utilidad y aplicación de los diagnósticos de enfermería en la práctica clínica”

Antonio García Prieto<sup>1</sup>, María Isabel Jiménez Gómez<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Enfermero. Profesor Asociado CC de la Salud de la UCM. Centro de Salud Las Águilas (Madrid).

<sup>2</sup> Enfermera Especialista en Obstetricia y Ginecología. Hospital Infanta Cristina (Madrid).

IV Premios de Investigación CODEM 2020. Finalista.

**Cómo citar este artículo:** García Prieto, A., Jiménez Gómez, M.I., Proceso de elaboración y validación de cuestionario Likert: “Utilidad y aplicación de los diagnósticos de enfermería en la práctica clínica”. *Conocimiento Enfermero* 11 (2021): 10-21.

## RESUMEN

**Introducción.** Los diagnósticos de enfermería constituyen una herramienta esencial para el ejercicio profesional. Por ello, requieren un amplio conocimiento por parte de los profesionales de enfermería, tanto en su concepto, utilidad, aplicabilidad y práctica en su uso.

**Objetivo.** Desarrollar un cuestionario validado sobre el grado de conocimiento y aplicabilidad de los diagnósticos de enfermería entre los profesionales enfermeros del Centro de Salud Las Águilas de Madrid.

**Metodología.** Se diseñó un cuestionario piloto tipo Likert compuesto por 15 preguntas de respuesta múltiple. Se entregó a todos los individuos de la población (N=18), obteniendo un total de 15 cuestionarios rellenados correctamente y 3 pérdidas.

**Resultados.** Se analizaron 14 cuestionarios válidos a través del Índice de Correlación de Pearson para la eliminación de 8 ítems con valores  $\leq 0,3$ . Las preguntas restantes fueron sometidas al análisis de fiabilidad de  $\alpha$  de Cronbach, obteniendo un valor de 0,89 lo que indicó una elevada fiabilidad para conformar el cuestionario definitivo de 7 preguntas.

**Conclusiones.** Del cuestionario inicial de 15 preguntas y tras los análisis correlacionales y de consistencia interna, se configuró un cuestionario final de 7 preguntas capaces de asegurar una medición válida y fiable del grado de conocimiento y aplicabilidad de los diagnósticos de enfermería.

**Palabras clave:** diagnóstico de enfermería; encuestas y cuestionarios; likert; estudios de validación; toma de decisiones clínicas.

## Process of elaboration and validation of Likert questionnaire: “Utility and application of nursing diagnosis in clinical practise”

## ABSTRACT

**Introduction.** The diagnostics of nursing constitute an essential tool for professional practice. For that, it requires an ample knowledge on the part of nursing professionals, as much in its concept, usefulness, applicability and practice in the use of diagnostics.

**Objective.** To develop a valid questionnaire about the extent of knowledge and application of diagnostics of nursing between professional nurses who work in the Las Águilas health centre in Madrid.

**Methodology.** A questionnaire was designed (i.e. Likert) composed of 15 questions of multiple responses. It was delivered to all the individuals taking part in the questionnaire (N=18), obtaining a total of 15 questionnaires that were filled in correctly and 3 that were lost.

**Results.** 14 valid questionnaires were analysed. The index of correlation was produced by Pearson for the elimination of 8 items with values  $\leq 0.3$ . The remaining questionnaires were submitted to an analysis of reliability through the  $\alpha$  of Cronbach, obtaining a value of 0.89 that indicated a higher reliability to conforms to the definitive questionnaire.

**Conclusions.** From the initial questionnaire with 15 questions and after the correlating analyses and internal consistency, one has developed a final questionnaire of 7 questions capable of assuring us that a correct measurement about the extent of knowledge and application of the diagnostics of nursing.

**Keywords:** nursing diagnosis; surveys and questionnaires; likert; validation studies; clinical decision-making.

Este artículo está disponible en: <https://www.conocimientoenfermero.es/index.php/ce/article/view/144>

## 1. Introducción

Los Diagnósticos de Enfermería fueron definidos en 1994 por la NANDA [1] como “el juicio clínico sobre la respuesta humana de un individuo, familia o comunidad a los problemas de salud reales o potenciales y a los procesos vitales”. Desde entonces, los diagnósticos de enfermería han constituido una herramienta esencial en la propia evolución y desarrollo de la profesión enfermera [2], dotándola de un lenguaje universal capaz de poner orden y cuantificación a la actividad de los enfermeros.

Esta taxonomía diagnóstica propia de la enfermería forma parte del Plan de Cuidados elaborado para cada paciente por parte de los enfermeros y constituyen una herramienta basada en el método científico, sistemática, de evaluación continua, para la toma de decisiones en la práctica clínica diaria. Por ello, requieren un amplio conocimiento tanto en su concepto, utilidad, aplicabilidad y práctica en el uso de estos, por parte de los profesionales de enfermería, permitiendo así la formulación del juicio clínico y la planificación más adecuada de los cuidados que precise el individuo o comunidad.

La relevancia de la fase diagnóstica dentro del Plan de Cuidados contribuye al éxito de este, incluyendo información destacada para el desarrollo de todos los cuidados, intervenciones y objetivos posteriores a realizar en el paciente. Si la observación y anamnesis fallan, el resto del plan de cuidados también, pero sin un diagnóstico claro y conciso a partir de la fase previa, obviamente resultará imposible la implantación de medidas conducentes a mejorar, aliviar, paliar o solventar aquello para lo cual se ha desprendido de la diagnosis.

Con un mayor cuerpo de conocimientos, la toma de decisiones estará más fundamentada y la posibilidad de error disminuye, lo que conlleva a una serie de intervenciones enfermeras basadas en la evidencia, más efectivas y seguras [3]. Todo

ello contribuye pues a una aún mayor visibilidad de la profesionalización de la enfermería y la toma en consideración por parte de los enfermeros de la necesidad de seguir trabajando por una enfermería independiente y con claras responsabilidades y competencias, capaz de adquirir la relevancia que dicha profesión merece y para lo cual está sumamente preparada.

La relevancia de la fase diagnóstica dentro del Plan de Cuidados contribuye el éxito del mismo, incluyendo información destacada para el desarrollo de todos los cuidados, intervenciones y objetivos posteriores a realizar en el paciente.

## 2. Justificación

En conjunto, el grado de competencia acerca de los Diagnósticos de Enfermería y su aplicación, componen una parte imprescindible para el ejercicio profesional, lo que hace necesaria la elaboración de un cuestionario autocompletado tipo Likert [4] que pueda valorar las nociones, conocimiento y aplicabilidad de estos por los profesionales enfermeros [5].

Esta primera fase de elaboración del cuestionario es esencial para que pueda ponerse en práctica su uso, teniendo en cuenta la necesidad de validación del mismo a partir de una metodología científica que corrobore su correcta aplicación.

## 3. Objetivos

Desarrollar un cuestionario tipo Likert validado sobre el grado de conocimiento y aplicación de los diagnósticos de enfermería entre los profesionales enfermeros del Centro de Salud Las Águilas de Madrid.

Como objetivo secundario, se plantea realizar un análisis descriptivo de los encuestados y su posible influencia en los resultados obtenidos.

## 4. Metodología

Se estimó como población los profesionales enfermeros del Centro de Salud Las Águilas de Madrid, N=18. Se entregó el cuestionario a toda la población considerada en formato papel con un plazo de tiempo para rellenarlos de 3 días y recogida de los mismos por parte de uno de los investigadores. Se obtuvo un total de 15 cuestionarios rellenados de forma completa y 3 pérdidas, durante el periodo comprendido entre el 1 y 8 de diciembre de 2018.

### 4.1. Elaboración del cuestionario

Se diseñó un cuestionario piloto tipo Likert de respuesta múltiple titulado “Utilidad y Aplicación de los Diagnósticos de Enfermería en la Práctica Clínica” (Anexo 1).

La estructura del cuestionario fue la siguiente:

- Carta de presentación. Indica los responsables del trabajo, la finalidad del cuestionario, garantía de confidencialidad y protección de datos y agradecimiento a los participantes.
- Guía de cumplimentación. Describe la forma correcta para cumplimentar el cuestionario.
- Datos generales. Incluye campos abiertos para registrar la fecha de nacimiento, año de finalización de los estudios de enfermería y años trabajados como enfermero, para la realización de análisis descriptivo.
- Cuerpo del cuestionario. Se compone de 15 preguntas con respuesta múltiple con opción de consignación de respuesta única. Del total de las preguntas establecidas, 13 se dirigen a contemplar la opinión de los encuestados sobre la utilidad y aplicación de los diagnósticos enfermeros en la práctica clínica, 1 pregunta intenta averiguar la opinión del encuestado acerca de la utilidad del propio cuestionario y la última pregunta evalúa el tiempo empleado para rellenar el cuestionario.

Las preguntas fueron formuladas de forma positiva, salvo la pregunta 7 formulada en negativo. Todas ellas presentan una puntuación de respues-

ta direccional de 1 a 5 puntos, excepto la pregunta 7 cuya dirección es de 5 a 1 punto (pregunta con puntuación de respuesta inversa para comprobación de resultados). Por tanto, la puntuación total de las 15 preguntas oscila entre un mínimo de 15 puntos hasta un máximo de 75 puntos para cada cuestionario.

La escala empleada para las respuestas fue la siguiente:

- 1) Totalmente en desacuerdo
- 2) En desacuerdo
- 3) Neutro
- 4) De acuerdo
- 5) Totalmente de acuerdo

Las preguntas 1, 2, 3, 4, 5 y 9 analizan el conocimiento de los diagnósticos de enfermería por los encuestados y la aplicación de estos en su trabajo.

Las preguntas 6, 7 y 12 plantean a los encuestados si recibieron algún tipo de formación durante el periodo universitario o formación continuada, sobre diagnósticos de enfermería. A su vez, la pregunta 7 se puntúa de forma inversa para comprobar que los encuestados rellenan el cuestionario con atención y permite descartar los realizados al azar o sin interés.

La pregunta 8 versa sobre si el encuestado cree que el personal médico tiene conocimiento o no de la existencia de los diagnósticos enfermeros.

A través de las preguntas 10 y 13 se explora cómo el personal encuestado valora los diagnósticos de enfermería para conocer el estado actual de los pacientes y si el realizarlos repercute de forma positiva en su proceso.

El conocimiento o no sobre la informatización de los diagnósticos enfermeros se establece en la pregunta 11 del cuestionario.

Por último, las preguntas 14 y 15 interrogan acerca de la utilidad del propio cuestionario y el tiempo empleado en contestar al mismo, respectivamente.

### 4.2. Ejecución del cuestionario

Se entregó un cuestionario a todos los individuos de la población estimada N=18, obteniendo un total de 15 cuestionarios rellenados correctamente y 3 no recibidos (pérdidas).

### 4.3. Tratamiento de los datos

Los datos de los 15 cuestionarios obtenidos se registraron en hoja de cálculo Excel en tablas organizadas por sujetos (designados como «S») y preguntas (designadas como «P»), consignando las respuestas de forma numérica con valores de 1 a 5 puntos y teniendo en cuenta la transformación de los resultados de la pregunta 7 con puntuación inversa en las respuestas. La puntuación media de todos los encuestados fue de 63 puntos ( $\bar{X}_{\text{encuestados}} = 63$ ). Cada cuestionario se identificó con un número en la esquina superior derecha para su correcto análisis.

### 4.4. Sujetos excluidos

Se eliminó al sujeto “2” ya que contestó a todas las preguntas de la misma forma, incluida la pregunta control 7 con puntuación inversa, lo que llevó a

pensar a los investigadores que dicho sujeto había respondido al cuestionario sin haberlo leído detenidamente y al azar.

## 5. Resultados

En la tabla 1 se recogen los resultados iniciales de los 15 cuestionarios y las puntuaciones obtenidas, tanto por preguntas como por sujetos y los totales. La pregunta 7 se remarca para recordar que la puntuación es inversa. Y tras la ordenación de los datos podemos observar que el sujeto “2” contesta a todas las preguntas de la misma forma, por lo que se procedió a su eliminación.

En la tabla 2 se recogen los resultados del análisis descriptivo mediante SPSS del campo abierto fecha de nacimiento en años.

En la tabla 3 se recogen los resultados del análisis descriptivo mediante SPSS del campo abierto años trabajados como enfermero.

**Tabla 1.** Resultados del cuestionario inicial.

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	TOTAL PUNTOS POR PREGUNTA
P1	5	5	5	5	4	5	5	2	2	5	3	5	5	5	5	66
P2	4	5	3	5	3	5	2	4	3	2	2	2	2	1	1	44
P3	5	5	5	5	3	5	1	5	1	2	2	3	5	1	2	50
P4	5	5	3	5	3	5	2	3	3	2	2	2	1	2	2	45
P5	3	5	3	5	4	5	1	2	1	2	2	3	3	1	1	41
P6	5	5	2	5	3	1	1	1	1	3	5	5	3	5	4	49
P7 (puntuación inversa)	5	5	4	3	4	1	5	4	5	4	5	5	5	4	5	64
P8	2	5	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1	1	24
P9	5	5	2	5	5	5	2	3	1	2	5	1	5	2	3	51
P10	4	5	2	5	3	5	2	5	5	3	5	2	2	2	3	53
P11	2	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	1	3	62
P12	1	5	3	3	4	1	1	3	1	4	2	1	2	2	2	35
P13	5	5	2	5	3	5	2	3	5	3	2	1	1	2	3	47
P14	3	5	2	4	3	5	1	4	5	3	3	5	5	3	4	55
P15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	70
TOTAL PUNTOS POR SUJETO	59	75	47	67	54	60	33	50	45	46	49	46	51	37	44	

Fuente: Elaboración propia a partir de Excel.

**Tabla 2.** Resultados análisis estadístico descriptivo variable fecha nacimiento en años.

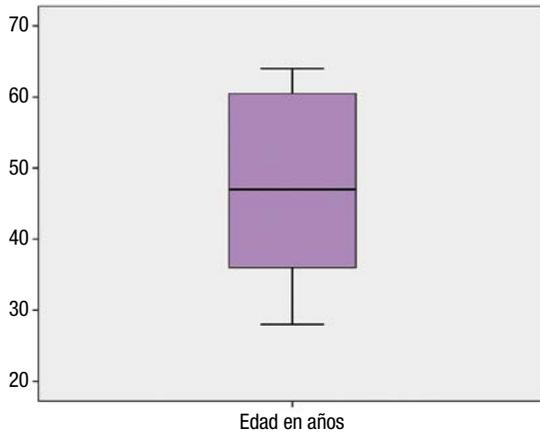
Media	Desviación estándar	Mediana	Población (N)	Mínimo	Máximo
46,87	13,23	47	15	28	64

Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS.

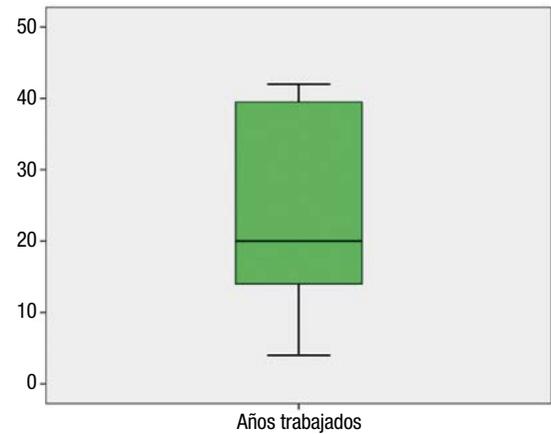
**Tabla 3.** Resultados análisis estadístico descriptivo variable años trabajados como enfermero.

Media	Desviación estándar	Mediana	Población (N)	Mínimo	Máximo
22,60	14,15	20	15	4	42

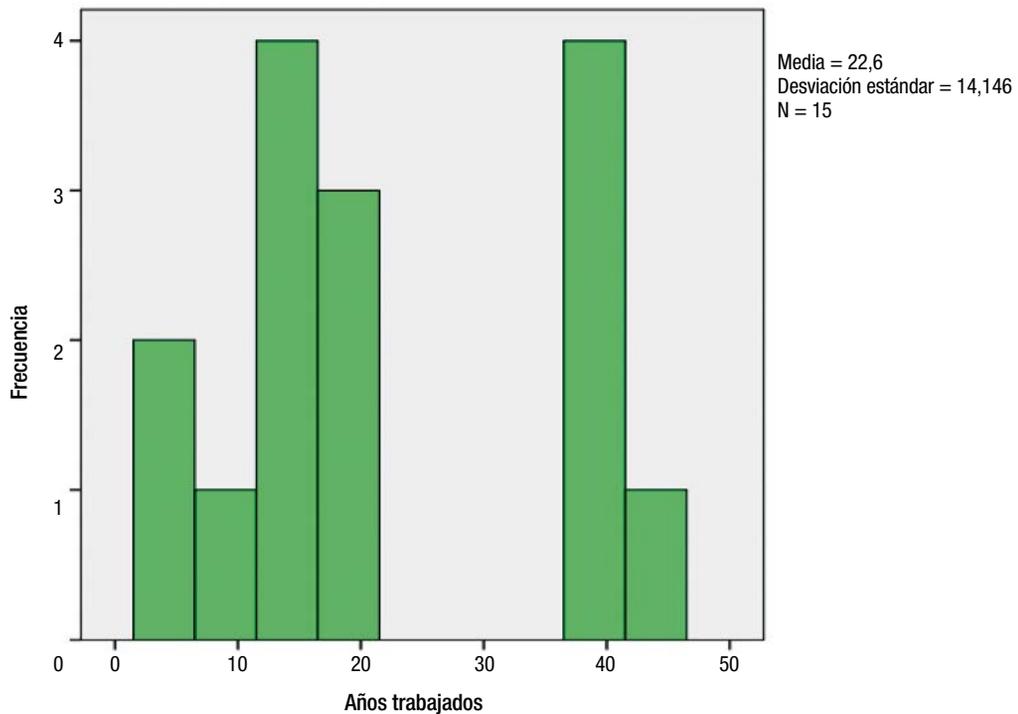
Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS.

**Gráfico 1.** Edad en años de los encuestados.

Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS.

**Gráfico 2.** Años trabajados como enfermero.

Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS.

**Gráfico 3.** Distribución de la frecuencia por los años trabajados.

Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS.

### 5.1. Validación de los ítems

Para llevar a cabo la validación de las preguntas del cuestionario se procedió a dos tipos de análisis:

#### A) Análisis correlacional: índice de homogeneidad.

Se realizó mediante la aplicación del Índice de Correlación de Pearson entre las variables alea-

torias cuantitativas de puntuación de pregunta y puntuación total de cuestionario, permitiendo comprobar el grado de asociación entre ambas. Este índice oscila entre valores (1,-1) y en este caso los autores estimaron la eliminación de aquellos ítems con valores de correlación  $\leq 0,3$  que pudiera interpretarse como bajas correlaciones entre ambas variables. Los resultados se muestran en la tabla 4:

**Tabla 4.** Resultados del cuestionario e índice de Correlación de Pearson.

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	TOTAL PUNTOS POR SUJETO
S1	5	4	5	5	3	5	5	2	5	4	2	1	5	3	5	59
S3	5	3	5	3	3	2	4	1	2	2	5	3	2	2	5	47
S4	5	5	5	5	5	5	3	2	5	5	5	3	5	4	5	67
S5	4	3	3	3	4	3	4	2	5	3	5	4	3	3	5	54
S6	5	5	5	5	5	1	1	2	5	5	5	1	5	5	5	60
S7	5	2	1	2	1	1	5	2	2	2	1	1	2	1	5	33
S8	2	4	5	3	2	1	4	1	3	5	5	3	3	4	5	50
S9	2	3	1	3	1	1	5	2	1	5	5	1	5	5	5	45
S10	5	2	2	2	2	3	4	2	2	3	5	4	3	3	4	46
S11	3	2	2	2	2	5	5	1	5	5	5	2	2	3	5	49
S12	5	2	3	2	3	5	5	1	1	2	5	1	1	5	5	46
S13	5	2	5	1	3	3	5	2	5	2	5	2	2	5	5	51
S14	5	1	1	1	1	5	4	1	2	2	1	2	2	3	5	37
S15	5	1	2	1	1	4	5	1	3	3	3	2	3	4	5	44
COEFICIENTE DE CORRELACIÓN	0,039548	0,810343	0,759723	0,782131	0,860964	0,195695	-0,51755	0,366436	0,727848	0,590949	0,507741	0,177874	0,645727	0,414515	0,101246	

Fuente: Elaboración propia a partir de Excel.

**Tabla 5.** Resultados del cuestionario ordenados por puntuación total.

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	TOTAL PUNTOS POR SUJETO
S7	5	2	1	2	1	1	5	2	2	2	1	1	2	1	5	33
S14	5	1	1	1	1	5	4	1	2	2	1	2	2	3	5	37
S15	5	1	2	1	1	4	5	1	3	3	3	2	3	4	5	44
S9	2	3	1	3	1	1	5	2	1	5	5	1	5	5	5	45
S12	5	2	3	2	3	5	5	1	1	2	5	1	1	5	5	46
S10	5	2	2	2	2	3	4	2	2	3	5	4	3	3	4	46
S3	5	3	5	3	3	2	4	1	2	2	5	3	2	2	5	47
S11	3	2	2	2	2	5	5	1	5	5	5	2	2	3	5	49
S8	2	4	5	3	2	1	4	1	3	5	5	3	3	4	5	50
S13	5	2	5	1	3	3	5	2	5	2	5	2	2	5	5	51
S5	4	3	3	3	4	3	4	2	5	3	5	4	3	3	5	54
S1	5	4	5	5	3	5	5	2	5	4	2	1	5	3	5	59
S6	5	5	5	5	5	1	1	2	5	5	5	1	5	5	5	60
S4	5	5	5	5	5	5	3	2	5	5	5	3	5	4	5	67

Fuente: Elaboración propia a partir de Excel.

Dados los resultados en los índices de Correlación de Pearson, se eliminaron las preguntas 1, 6, 12 y 15 (indicadas en la tabla 4 mediante flechas rojas), al presentar índices de correlación  $\leq 0,3$ .

El valor de correlación de la pregunta 7 al presentar puntuación inversa aparece en negativo.

No se analizó la correlación del sujeto "2", el cual fue eliminado en el paso previo. Sin embargo, los investigadores consideraron no eliminar preguntas de baja correlación hasta el análisis posterior de discriminabilidad.

## B) Análisis de consistencia interna: discriminabilidad

El análisis de consistencia interna permite medir si las preguntas del cuestionario producen resultados similares, es decir, si las preguntas del cuestionario son las adecuadas para evaluar el constructo "opinión sobre los Diagnósticos de Enfermería".

Para llevar a cabo la discriminabilidad, se ordenaron los resultados de la tabla 1 de datos sin el sujeto "2", de mayor a menor puntuación total en el cuestionario. Todo ello se refleja en la tabla 5.

**Tabla 6.** Análisis de los datos por cuartiles y promedios: discriminabilidad.

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	TOTAL PUNTOS POR SUJETO
S5	4	3	3	3	4	3	4	2	5	3	5	4	3	3	5	54
S1	5	4	5	5	3	5	5	2	5	4	2	1	5	3	5	59
S6	5	5	5	5	5	1	1	2	5	5	5	1	5	5	5	60
S4	5	5	5	5	5	5	3	2	5	5	5	3	5	4	5	67
PROMEDIO PRIMER CUARTIL	4,75	4,25	4,5	4,5	4,25	3,5	3,25	2	5	4,25	4,25	2,25	4,5	3,75	5	
S14	5	1	1	1	1	5	4	1	2	2	1	2	2	3	5	37
S15	5	1	2	1	1	4	5	1	3	3	3	2	3	4	5	44
S9	2	3	1	3	1	1	5	2	1	5	5	1	5	5	5	45
S12	5	2	3	2	3	5	5	1	1	2	5	1	1	5	5	46
PROMEDIO CUARTO CUARTIL	4,25	1,75	1,75	1,75	1,5	3,75	4,75	1,25	1,75	3	3,5	1,5	2,75	4,25	5	
DIFERENCIA CUARTIL 1 Y 4	0,5	2,5	2,75	2,75	2,75	-0,25	-1,5	0,75	3,25	1,25	0,75	0,75	1,75	-0,5	0	

Fuente: Elaboración propia a partir de Excel.

**Tabla 7.** Datos definitivos para el análisis de  $\alpha$  de Cronbach.

	P 2	P 3	P 4	P 5	P 9	P 10	P 13
S 1	4	5	5	3	5	4	5
S 3	3	5	3	3	2	2	2
S 4	5	5	5	5	5	5	5
S 5	3	3	3	4	5	3	3
S 6	5	5	5	5	5	5	5
S 7	2	1	2	1	2	2	2
S 8	4	5	3	2	3	5	3
S 9	3	1	3	1	1	5	5
S 10	2	2	2	2	2	3	3
S 11	2	2	2	2	5	5	2
S 12	2	3	2	3	1	2	1
S 13	2	5	1	3	5	2	2
S 14	1	1	1	1	2	2	2
S 15	1	2	1	1	3	3	3

Fuente: Elaboración propia a partir de Excel.

Al presentar un total de 14 sujetos se hizo el cálculo de cuartiles ( $14/4 = 3,5$ ) asignando 4 sujetos al primer y cuarto cuartil. Posteriormente se analizaron los promedios del primer y cuarto cuartil, comparando así la diferencia de las puntuaciones extremas, tal y como se refleja en la tabla 6.

Los investigadores consideraron un valor de corte en la discriminabilidad  $\leq 1$  para la eliminación de ítems. Con todo ello, se eliminaron las preguntas 1, 6, 7, 8, 11, 12, 14 y 15 del cuestionario al presentar diferencia de los promedios inferior a 1.

## 5.2. Validación del test

Para llevar a cabo la validación de la prueba se utilizó la medición de la precisión de las medidas de este o fiabilidad, a través del análisis estadístico de  $\alpha$  de Cronbach.

Para calcular este índice y tras el resultado de la correlación (índice de homogeneidad) y de consistencia interna (discriminabilidad), se excluyeron las preguntas 1, 6, 7, 8, 11, 12, 14 y 15, analizando las 7 preguntas definitivas del cuestionario (tabla 7) mediante  $\alpha$  de Cronbach (tabla 8).

**Tabla 8.** Resultado  $\alpha$  de Cronbach.

Número de preguntas	Valor $\alpha$ de Cronbach
46,87	13,23

Fuente: Elaboración propia a partir de SPSS.

Este resultado en la  $\alpha$  de Cronbach indicó que las 7 preguntas finales analizadas eran válidas para el cuestionario que sería el definitivo (Anexo 2).

## 6. Discusión

El desarrollo de un cuestionario es una tarea compleja al intentar medir opiniones que dependen de la variabilidad individual de los sujetos encuestados. Su diseño es un proceso laborioso en cuanto a la consignación de ítems que puedan ser posteriormente tratados bajo un análisis estadístico que pueda dar fiabilidad a los datos obtenidos. Es por ello por lo que es crucial el hecho de elaborar las preguntas con la mayor precisión posible respecto a las técnicas ya estudiadas para la elaboración correcta de cuestionarios [6].

Por otro lado, los cuestionarios tipo Likert presentan numerosos estudios que apoyan su uso respecto a la facilidad de autoadministración de los mismos a los sujetos encuestados [7], siendo además sencillos y económicos, así como la capacidad de aportar datos fiables y válidos en el marco de la investigación, fundamentalmente dentro del área de la sociología y ciencias sociales en general, así como la investigación cualitativa [8].

Las líneas de investigación actuales parecen recomendar el uso de este tipo de cuestionarios en formato de aplicaciones móviles y “en línea”. La rapidez para completar la encuesta y su consistencia se sumarían a la comodidad y a la sencillez de la utilización en plataformas online [6].

En el presente trabajo, del cuestionario inicial de 15 preguntas (Anexo 1) y tras los análisis correlacionales y de consistencia interna, se ha constituido un cuestionario final de 7 preguntas (Anexo II) capaces de asegurarnos una medición correcta del constructo planteado, así como un índice de fiabilidad elevado bajo el valor de 0,89 de  $\alpha$  de Cronbach. Las preguntas eliminadas contenían errores de discriminabilidad y por tanto no podían ser incluidas en el cuestionario.

De esta forma, la pregunta 1 planteada en el

cuestionario inicial podría ser sustituida por un enunciado definitorio de los diagnósticos de enfermería y preguntar a los encuestados su grado de acuerdo o desacuerdo. Otro ejemplo sería la pregunta 6 del cuestionario inicial, la cual podría ser sustituida por otra que interrogue sobre si los diagnósticos de enfermería mejoran la coordinación con los profesionales sanitarios médicos. Y en ese sentido, se podría añadir una pregunta sobre si los diagnósticos de enfermería facilitan la identificación de factores de riesgo en los pacientes.

El objetivo secundario del estudio planteaba realizar un análisis descriptivo de los encuestados y su posible influencia en los resultados obtenidos, fundamentado en la edad de los sujetos encuestado y los años de trabajo como enfermero. Sin embargo, las limitaciones de este estudio impiden realizar este objetivo, ya que para ello es necesario contar con una versión validada del cuestionario. No obstante, es una hipótesis a tener en cuenta de cara a futuros proyectos, como sería la validación del cuestionario definitivo de 7 preguntas.

El análisis de los resultados del proceso de elaboración y valoración de los ítems es favorable para continuar con la validación de este cuestionario [7,8]. Con un adecuado desarrollo del mismo podría ser un medidor fiable, válido y económico para conocer la opinión de los profesionales enfermeros acerca de la aplicación y utilidad de los Diagnósticos de Enfermería.

## 7. Conclusiones

De los 14 cuestionarios analizado, toda vez eliminado el sujeto “2”, se llevó a cabo el análisis correlacional para la eliminación de ítems con valores  $\leq 0,3$  en Pearson. El equipo investigador, no obstante, decidió no eliminar preguntas con baja correlación hasta obtener los resultados del análisis posterior de consistencia interna mediante la discriminabilidad y cálculos de promedios en cuartiles, lo que arrojó unos resultados para proceder finalmente a la eliminación de las preguntas 1, 6, 7, 8, 11, 12, 14 y 15. Las preguntas restantes fueron sometidas al análisis de fiabilidad mediante el parámetro estadístico de  $\alpha$  de Cronbach, obteniendo un valor  $\alpha_{\text{Cronbach}}=0,89$  lo que indicó una elevada fiabilidad en las preguntas 2, 3, 4,

5, 9, 10 y 13 para conformar el cuestionario definitivo (Anexo 2) que pueda ser utilizado para la validación del mismo mediante la administración

a un número de sujetos suficientes y de acuerdo a valores de cálculo estadístico de muestra representativa.

## BIBLIOGRAFÍA

1. ATS/DUE SAS Temario 1. Centro de Estudios Adams. Ediciones Valbuena S.A., Madrid
2. García Prieto A. Situación de las competencias de Enfermería en España en el marco legislativo actual [trabajo fin de grado]. Salamanca: Universidad de Salamanca; 2019 [citado 28 de diciembre de 2019]. Disponible en: [https://gedos.usal.es/bitstream/handle/10366/139432/TFG\\_GarciaPrieto\\_CompetenciasEnfermeriaMarcoLegislativo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://gedos.usal.es/bitstream/handle/10366/139432/TFG_GarciaPrieto_CompetenciasEnfermeriaMarcoLegislativo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
3. González Caballero J. Aplicación de los diagnósticos de enfermería en el ámbito de la salud laboral. Ejemplos de prescripción enfermera. *Med Segur Trab.* 2010 [citado 28 de diciembre de 2019];56(221):328-346. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v56n221/revision.pdf>
4. Lamprea Montealegre JA, Gómez-Restrepo C. Validez en la evaluación de escalas. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2007 [citado 28 de diciembre de 2019];36(2):340-348. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74502007000200013](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502007000200013)
5. Martín Arribas MC. Escala de Valoración de Cuestionarios. *Matronas Profesión.* 2004 [citado 28 de diciembre de 2019];5(17):23-9. Disponible en: [http://www.enferpro.com/documentos/validacion\\_cuestionarios.pdf](http://www.enferpro.com/documentos/validacion_cuestionarios.pdf)
6. Jan J, Kit H, John O, Cecily PM, Josip C. Comparison of self-administered survey questionnaire responses collected using mobile apps versus other methods. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015 [citado 28 de diciembre de 2019];(7). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26212714>
7. Nemoto T, Beglar D. Developing Likert-Scale questionnaires. *Campus Reference Data.* 2014 [citado 28 de diciembre de 2019]; Disponible en: [http://jalt-publications.org/sites/default/files/pdf-article/jalt2013\\_001.pdf](http://jalt-publications.org/sites/default/files/pdf-article/jalt2013_001.pdf)
8. Macías AB. La Consulta a expertos como estrategia para la recolección de evidencias de validez basadas en el contenido. *INED. Univ Pedagog Durango.* 2007 [citado 28 de diciembre de 2019];(7):5-14. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/28175055\\_La\\_consulta\\_a\\_expertos\\_como\\_estrategia\\_para\\_la\\_recoleccion\\_de\\_evidencias\\_de\\_validez\\_basadas\\_en\\_el\\_contenido](https://www.researchgate.net/publication/28175055_La_consulta_a_expertos_como_estrategia_para_la_recoleccion_de_evidencias_de_validez_basadas_en_el_contenido)

## ANEXO 1. Cuestionario inicial “Utilidad y Aplicación de los Diagnósticos de Enfermería en la Práctica Clínica”

### ENCUESTA DE OPINIÓN

Esta encuesta está dirigida a profesionales de enfermería. Tiene como objetivo conocer la opinión de los mismos sobre los diagnósticos de enfermería y su utilidad en la práctica clínica.

Es un trabajo englobado dentro del Máster de Investigación en Cuidados de Salud de la Universidad Complutense de Madrid. Su finalidad es exclusivamente docente. Los datos serán tratados sin conocer la identidad de los profesionales que rellenen la encuesta y siguiendo las normas de confidencialidad de la Ley Orgánica de Protección de Datos 15/1999 y el Reglamento 2016/679 del Parlamento Europeo de 27 de abril de 2016 sobre Protección de las Personas Físicas en Tratamiento de Datos.

Agradecemos su colaboración al rellenar esta encuesta. Cualquier duda que le surja no dude en preguntar a la persona que se la ha proporcionado.

Para poder cumplimentar correctamente la encuesta, marque una X en el recuadro de su respuesta. Por favor, conteste a todas las preguntas. Muchas gracias.

Fecha de nacimiento: ...../...../.....

Año en el que terminó la carrera de enfermería: .....

Tiempo en años que lleva trabajando de enfermero/a: .....

Servicio actual de trabajo (hospital, centro de salud, colegio, otros): .....

1) ¿Conoce el concepto de diagnóstico de enfermería?:

- |                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1) TOTALMENTE EN DESACUERDO | <input type="checkbox"/> |
| 2) EN DESACUERDO            | <input type="checkbox"/> |
| 3) NEUTRO                   | <input type="checkbox"/> |
| 4) DE ACUERDO               | <input type="checkbox"/> |
| 5) TOTALMENTE DE ACUERDO    | <input type="checkbox"/> |

2) ¿Cree que los diagnósticos de enfermería son aplicables en la práctica clínica?:

- |                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1) TOTALMENTE EN DESACUERDO | <input type="checkbox"/> |
| 2) EN DESACUERDO            | <input type="checkbox"/> |
| 3) NEUTRO                   | <input type="checkbox"/> |
| 4) DE ACUERDO               | <input type="checkbox"/> |
| 5) TOTALMENTE DE ACUERDO    | <input type="checkbox"/> |

3) ¿En su lugar de trabajo realiza diagnósticos de enfermería?:

- |                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1) TOTALMENTE EN DESACUERDO | <input type="checkbox"/> |
| 2) EN DESACUERDO            | <input type="checkbox"/> |
| 3) NEUTRO                   | <input type="checkbox"/> |
| 4) DE ACUERDO               | <input type="checkbox"/> |
| 5) TOTALMENTE DE ACUERDO    | <input type="checkbox"/> |

4) ¿Cree que los diagnósticos de enfermería son útiles?:

- 1) TOTALMENTE EN DESACUERDO
- 2) EN DESACUERDO
- 3) NEUTRO
- 4) DE ACUERDO
- 5) TOTALMENTE DE ACUERDO

5) ¿Utiliza a diario los diagnósticos de enfermería en su trabajo?:

- 1) TOTALMENTE EN DESACUERDO
- 2) EN DESACUERDO
- 3) NEUTRO
- 4) DE ACUERDO
- 5) TOTALMENTE DE ACUERDO

6) ¿Durante la carrera de enfermería recibió formación sobre la realización de los diagnósticos de enfermería?:

- 1) TOTALMENTE EN DESACUERDO
- 2) EN DESACUERDO
- 3) NEUTRO
- 4) DE ACUERDO
- 5) TOTALMENTE DE ACUERDO

7) ¿No ha recibido formación continuada sobre los diagnósticos de enfermería?:

- 1) TOTALMENTE EN DESACUERDO
- 2) EN DESACUERDO
- 3) NEUTRO
- 4) DE ACUERDO
- 5) TOTALMENTE DE ACUERDO

8) ¿Cree que sus compañeros médicos conocen los diagnósticos de enfermería?:

- 1) TOTALMENTE EN DESACUERDO
- 2) EN DESACUERDO
- 3) NEUTRO
- 4) DE ACUERDO
- 5) TOTALMENTE DE ACUERDO

9) ¿Podría enunciar un diagnósticos de enfermería aplicable en su actividad asistencial actual?:

- 1) TOTALMENTE EN DESACUERDO
- 2) EN DESACUERDO
- 3) NEUTRO
- 4) DE ACUERDO
- 5) TOTALMENTE DE ACUERDO

10) Los diagnósticos de enfermería me sirven para conocer el problema actual del paciente:

- 1) TOTALMENTE EN DESACUERDO
- 2) EN DESACUERDO
- 3) NEUTRO
- 4) DE ACUERDO
- 5) TOTALMENTE DE ACUERDO

11) ¿En su trabajo están informatizados los diagnósticos de enfermería?:

- 1) TOTALMENTE EN DESACUERDO   
 2) EN DESACUERDO   
 3) NEUTRO   
 4) DE ACUERDO   
 5) TOTALMENTE DE ACUERDO

12) ¿Cree que hay oferta formativa anual en su trabajo sobre diagnósticos de enfermería?:

- 1) TOTALMENTE EN DESACUERDO   
 2) EN DESACUERDO   
 3) NEUTRO   
 4) DE ACUERDO   
 5) TOTALMENTE DE ACUERDO

13) ¿Cree que el uso de diagnósticos de enfermería repercute positivamente en el paciente?:

- 1) TOTALMENTE EN DESACUERDO   
 2) EN DESACUERDO   
 3) NEUTRO   
 4) DE ACUERDO   
 5) TOTALMENTE DE ACUERDO

14) ¿Cree que esta encuesta es adecuada para medir el uso de los diagnósticos de enfermería en su práctica asistencial diaria?:

- 1) TOTALMENTE EN DESACUERDO   
 2) EN DESACUERDO   
 3) NEUTRO   
 4) DE ACUERDO   
 5) TOTALMENTE DE ACUERDO

15) ¿Considera que el tiempo que le ha llevado realizar este cuestionario es adecuado?:

- 1) TOTALMENTE EN DESACUERDO   
 2) EN DESACUERDO   
 3) NEUTRO   
 4) DE ACUERDO   
 5) TOTALMENTE DE ACUERDO

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN

## ANEXO 2. Cuestionario definitivo “Utilidad y Aplicación de los Diagnósticos de Enfermería en la Práctica Clínica”

1	¿Cree que los diagnósticos de enfermería son aplicables en la práctica clínica?
2	¿En su lugar de trabajo realiza diagnósticos de enfermería?
3	¿Cree que los diagnósticos de enfermería son útiles?
4	¿Utiliza a diario los diagnósticos de enfermería en su trabajo?
5	¿Podría enunciar un diagnóstico de enfermería aplicable en su actividad asistencial actual?
6	¿Los diagnósticos de enfermería me sirven para conocer el problema actual del paciente?
7	¿Cree que el uso de diagnósticos de enfermería repercute positivamente en el paciente?

# La hidroterapia durante el parto. Cuidados de la Enfermería Obstétrica y sus resultados materno-infantiles

Antonio Herrera Gómez

Enfermero especialista en Enfermería Obstétrico-Ginecológica, enfermero especialista en Enfermería de Salud Mental. Máster oficial en Investigaciones y Avances en Medicina Preventiva y Salud Pública. Doctor por la Universidad de Granada.

IV Premios de Investigación CODEM 2020. Quinto premio.

**Cómo citar este artículo:** Herrera Gómez, A., La hidroterapia durante el parto. Cuidados de la Enfermería Obstétrica y sus resultados materno-infantiles. *Conocimiento Enfermero* 11 (2021): 22-30.

## RESUMEN

**Introducción.** La hidroterapia en el alivio del dolor durante el parto está muy expandida entre los centros de maternidad de todo el mundo, y muchos centros tienen una bañera obstétrica en sus salas de partos; ofrecida por las enfermeras obstétrico-ginecológicas que son las encargadas de este tipo de cuidados. Actualmente sus resultados materno-infantiles están aún en discusión.

**Objetivo.** Describir distintos parámetros o resultados maternos, del recién nacido y del parto con el uso de la hidroterapia, y analizar el progreso de la dilatación durante el parto.

**Población y métodos.** Estudio descriptivo transversal en una población de estudio de 109 gestantes, de la Unidad de Partos del Hospital de Úbeda (España), entre 2014 y 2015. Se realizó un análisis descriptivo y se utilizó el test no paramétrico de Wilcoxon, al igual que el diagrama de cajas y bigotes.

**Resultados.** No se detectaron efectos perjudiciales en los parámetros maternos, del recién nacido y del parto; y tampoco se observó un estancamiento del mismo, de forma significativa.

**Conclusiones.** La hidroterapia durante el parto puede ser una alternativa segura en los cuidados ofrecidos por la enfermera; y no debe limitarse a un período determinado, indicándose según el propio deseo de la mujer.

**Palabras clave:** hidroterapia; parto; dolor; enfermería.

## Hydrotherapy during childbirth. Care in Obstetric Nursing and her maternal and child outcomes

## ABSTRACT

**Introduction.** Hydrotherapy in pain relief during childbirth is very widespread among maternity centers around the world, and many centers have an obstetric bathtub in their delivery rooms; offered by obstetric-gynecological nurses who are responsible for this type of care. Currently their mother and child outcomes are still under discussion.

**Objective.** Describe different parameters or maternal, newborn and childbirth outcomes with the use of hydrotherapy, and analyze the progress of dilation during delivery.

**Population and methods.** Descriptive cross-sectional study in a study population of 109 pregnant women, from the Birth Unit of the Hospital of Úbeda (Spain), between 2014 and 2015. A descriptive analysis was performed and the non-parametric Wilcoxon test was used, as was the diagram of boxes and mustaches.

**Results.** No harmful effects were detected on the maternal, newborn and birth parameters; and no stagnation of it was observed, significantly.

**Conclusions.** Hydrotherapy during childbirth can be a safe alternative in the care offered by the nurse; and should not be limited to a certain period, indicating according to the woman's own desire.

**Keywords:** hydrotherapy; childbirth; pain; nursing.

Este artículo está disponible en: <https://www.conocimientoenfermero.es/index.php/ce/article/view/146>

## 1. Introducción

La evidencia científica presenta a los métodos farmacológicos como los más eficaces en el control del dolor en el parto. Si bien, también se muestran como los que más efectos adversos presentan en comparación con los métodos no farmacológicos [1], los cuales se han convertido en una alternativa para el alivio del dolor durante el parto. La inmersión en agua o hidroterapia, como método no farmacológico está actualmente muy expandido entre los centros de maternidad y hospitales de todo el mundo, y muchos centros han optado por instalar una bañera obstétrica en sus salas de partos [2]; por lo que estos cuidados son ofrecidos por las enfermeras especializadas en Enfermería Obstétrico-ginecológica a nivel mundial. La evidencia científica avala la seguridad y los beneficios del uso del agua durante la fase de dilatación del parto, reduciendo el dolor percibido, aumentando la movilidad materna e incrementando la satisfacción percibida durante el trabajo de parto [2,3,4,5]. Puede reducir la ansiedad y la liberación de catecolaminas, aumentando la liberación de endorfinas y mejorando la circulación materna [6,7,8]; también reduce el uso de la analgesia epidural durante el parto [3,4]. Se han realizado números estudios sobre el tema desde su uso, pero aún no existe consenso sobre diversos efectos y resultados maternos, del recién nacido y del parto [3,8,9,10,11,12]. Igualmente existe controversia respecto a si uso acorta los tiempos del parto o produce cierto estancamiento según el momento del parto en el que se utiliza [3,8,11,13,14,15] No obstante, se necesitan más investigaciones para estudiar diferentes factores como la profundidad del agua, el tamaño de la piscina y si el agua está tranquila o utiliza burbujas, ya que el diseño de la bañera obstétrica y la práctica han tendido a basarse en la disponibilidad y las costumbres locales [3]. Por tanto, actualmente los resultados materno-infantiles del uso de la hidroterapia durante el parto, están aún en discusión.

## 2. Justificación

Por todo lo expuesto, y dado el alcance del tema a nivel internacional, y su importancia tanto a nivel social, sanitario, profesional, científico y ético es necesario profundizar en nuevas investigaciones

sobre este tipo de cuidados enfermeros planteado. De hecho, las mujeres cada vez demandan más un parto más humanizado y respetado, con decisiones propias tomadas libremente con autonomía y con un menor intervencionismo médico, donde las terapias alternativas como la hidroterapia son cada vez más demandadas. Por otro lado, los profesionales de enfermería también necesitan actualizaciones continuas en este tipo de cuidados alternativos, con necesidades formativas y de investigación continuas para ofrecer una alta calidad científico-técnica en su atención y en su quehacer profesional diario, basadas en la evidencia científica más actual.

## 3. Objetivos

Nos planteamos en el presente estudio describir distintos resultados o parámetros maternos, del recién nacido y del parto en el uso de la inmersión en agua durante el trabajo de parto; y analizar el progreso de la dilatación cervical durante el proceso de parto. Los parámetros de la madre estudiados fueron los efectos adversos encontrados de origen infeccioso; con respecto al recién nacido describimos el test de Apgar al minuto, a los 5 minutos y los efectos adversos encontrados de origen infeccioso; y con relación al parto estudiamos los centímetros (cm) de dilatación con los que se entraba a la bañera, los cm. con los que se salía de ella, la diferencia encontrada, la terminación del parto, la tasa de episiotomías, y la tasa de desgarros vaginales. Igualmente se describieron variables maternas, como la edad, la paridad, la nacionalidad y el nivel de estudios; y variables del recién nacido, como las semanas de gestación y el peso.

## 4. Material y métodos

### 4.1. Diseño y población de estudio

Se realizó un estudio observacional descriptivo y transversal de los partos en el Hospital "San Juan de la Cruz" de Úbeda, en Jaén (España), entre marzo de 2014 y marzo de 2015. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación de la provincial de Jaén. Sólo se incluyeron las gestaciones a término (más de 37 semanas de gestación), de feto único en céfálica y de inicio espontáneo, de

bajo riesgo y con una frecuencia cardíaca fetal normal antes de la inmersión en el agua. Como criterios de exclusión se establecieron: serologías infecciosas, líquido amniótico intensamente teñido (2 o más cruces), administración de opiáceos 6 horas antes de la inmersión, fiebre materna, amnionitis, problemas fetales severos, sangrado vaginal excesivo, la analgesia epidural, macrosomía, o la presencia de algún factor de riesgo importante que clasificara la gestación de alto riesgo. La forma de muestreo fue de tipo no probabilístico y consecutivo, de todas las mujeres que solicitaban la inmersión en el agua como una de las opciones disponibles en nuestro centro.

#### 4.2. Variables

Se recogieron los datos relacionados con la madre, como eran la nacionalidad, el nivel de estudios, la edad, la paridad, y los efectos adversos encontrados de origen infeccioso (fiebre puerperal, endometritis, parametritis, miometritis, tromboflebitis pélvica séptica o sepsis puerperal); los datos relacionados con el recién nacido, como eran el test de Apgar al minuto, a los 5 minutos, el peso, las semanas de gestación y los efectos adversos encontrados de origen infeccioso (fiebre mayor de 38°C, conjuntivitis o sepsis neonatal); y los relacionados con el parto, como eran los cm. de dilatación con los que se entraba a la bañera, los cm. con los que se salía de ella, la diferencia encontrada, la terminación del parto (eutócico, parto instrumental con fórceps, espátulas o ventosa o cesárea) la episiotomía, y el desgarro vaginal.

#### 4.3. La inmersión en agua durante el trabajo de parto

El personal de enfermería estaba formado previamente en el uso de la inmersión en agua durante el parto como método de alivio del dolor y seguía un protocolo sobre la hidroterapia en la asistencia al parto [16]. Para utilizar la hidroterapia durante el parto la mujer recibía información profesional anterior, y se daba un consentimiento informado bien de forma oral, o escrito, con constancia en la historia clínica. La hidroterapia era una alternativa más en el alivio del dolor durante parto en nues-

tro centro, y se le ofrecía a todas las gestantes como una de las opciones de la cartera de servicios. El parto bajo el agua no se contemplaba en dicha cartera.

La bañera obstétrica medía 165 cm. de largo, 110 cm de anchura, 85 cm. de altura y 60 cm. de profundidad; y no se utilizaban burbujas, ni aceites esenciales o aditivos. El llenado de la bañera permitía la inmersión completa hasta el cuello.

En el uso de la hidroterapia era necesaria la presencia de un profesional sanitario experto, por cada mujer, y era el responsable del control y registro del bienestar fetal y materno. La temperatura se debía mantener entre 36 y 37°C, y no se aconsejaba la inmersión durante más de 90-120 minutos. Con respecto a la limpieza, mantenimiento y desinfección de la bañera, se realizaba siempre antes y después de cada uso.

La mujer podía entrar en el agua en cualquier momento durante el trabajo de parto, indistintamente de los cm. de dilatación, y las exploraciones vaginales se realizaban justo antes de la inmersión en el agua, y a la salida de la bañera obstétrica.

#### 4.4. Fuente de datos

La base de datos utilizada para el estudio procedió de un registro clínico diseñado por el equipo de ginecología / obstetricia de nuestro hospital. Adicionalmente se recogían los datos necesarios de las historias clínicas.

#### 4.5. Sesgos

Los sesgos de clasificación o información se controlaron en el momento de la codificación y transcripción. La comprobación y verificación de los datos introducidos en el registro clínico eran realizados por 3 profesionales de enfermería distintos implicados en el proceso. Del mismo modo, el equipo de obstetricia estaba entrenado en el uso del registro mencionado.

#### 4.6. Análisis estadístico

El software SPSS v 21 (SPSS Inc., Chicago, IL) se usó para el análisis estadístico. Se realizó un análisis univariado descriptivo para las variables, utilizan-

do una tabla resumen o figura, donde se incluyeron las frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas, y la media junto a la desviación estándar para las variables cuantitativas. Para valorar la asociación de los centímetros de dilatación, antes y después del uso de la hidroterapia se utilizó el test no paramétrico de Wilcoxon; como ninguna de las variables numéricas se distribuían de forma normal, la comprobación se calculó mediante el test de Kolmogorov-Smirnov. También se utilizó el diagrama de caja y bigotes para representar la evolución de los cm. de dilatación durante el parto.

## 5. Resultados

La población de estudio estuvo compuesta por 109 gestantes, atendiendo a los criterios de inclusión y exclusión del estudio realizado en la Unidad de Parto del Hospital San Juan de la Cruz de Úbeda, Jaén (España), durante los años 2014-2015.

Las características en relación a la madre y al recién nacido se pueden observar en la Tabla 1,

y muestran que la edad materna fue de  $28.09 \pm 6.068$  años, y el número de hijos previos fue de  $1.4 \pm 0.668$ . Como podemos observar, el 97.2% ( $n = 106$ ) de las mujeres eran de nacionalidad española, frente al 2.8% ( $n = 3$ ) que eran de nacionalidad extranjera. El nivel de estudios primarios fue de un 76.2% ( $n=83$ ), el 17.4% ( $n=19$ ) tenían estudios medios, y sólo el 6.4% ( $n=7$ ) tenían estudios universitarios. Los datos obtenidos en relación al peso muestran que el recién nacido pesó  $3.442,5 \pm 452.353$ , y las semanas de gestación fueron  $39.6 \pm 1.535$ .

Como se muestra en la Tabla 2, el recién nacido obtuvo una puntuación del test de Apgar al minuto de  $8.9 \pm 0.611$ , y de  $9.8 \pm 0.419$  a los 5 minutos. No se encontraron efectos adversos de origen infeccioso en el niño ( $n=0$ ), como la conjuntivitis, fiebre (temperatura  $> 38^{\circ}\text{C}$ ) o sepsis neonatal. Del mismo modo no se observó ningún efecto adverso de origen infeccioso en la madre ( $n=0$ ), del tipo endometritis, miometritis, parametritis, fiebre puerperal, tromboflebitis pélvica séptica o la sepsis puerperal.

**Tabla 1.** Características maternas y del recién nacido.

	Media (n = 109)	DE
<b>Características maternas</b>		
Edad materna	28.09	6.068
Paridad (Nº de hijos)	1.4	0.668
	<b>N</b>	<b>%</b>
Nacionalidad		
Nacionalidad española	106	97.2 %
Nacionalidad extranjera	3	2.8 %
Nivel de estudios		
Primarios	83	76.2 %
Medios	19	17.4 %
Superiores / universitarios	7	6.4 %
<b>Características del recién nacido</b>		
	<b>Media</b>	<b>DE</b>
Peso (gramos)	3442,5	452,353
Semanas de gestación	39.6	1.535
<b>Total</b>	<b>109</b>	<b>100 %</b>

DE: Desviación estándar.

**Tabla 2.** Resultados maternos y del recién nacido.

	Media (n = 109)	DE
Test de Apgar al minuto	8.9	0.611
Test de Apgar 5 minutos	9.8	0.419
<b>Efectos adversos del recién nacido infecciosos</b>		
Conjuntivitis	0	0
Fiebre (temp <sup>a</sup> > 38°C)	0	0
Sepsis neonatal	0	0
<b>Efectos adversos maternos infecciosos</b>		
Endometritis	0	0
Miometritis	0	0
Parametritis	0	0
Fiebre puerperal	0	0
TPS	0	0
Sepsis puerperal	0	0
<b>Total</b>	109	100 %

DE: Desviación estándar. TPS: Tromboflebitis pélvica séptica.

**Tabla 3.** Resultados obstétricos y del parto.

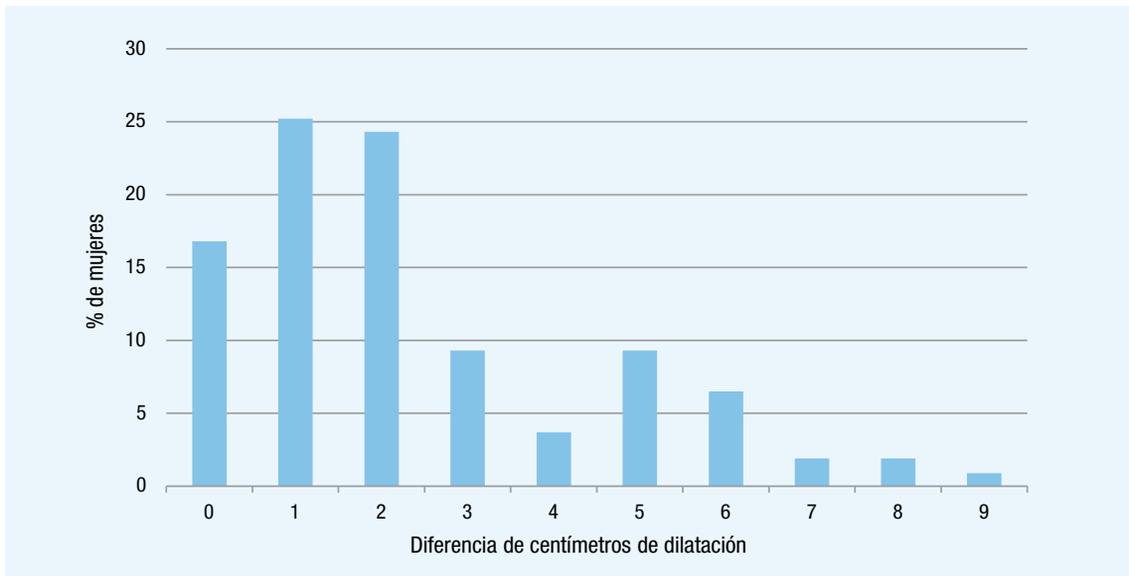
	Media(n = 109)	DE
Cm. con los que entra a la bañera	3.98	1.732
Cm. con los que sale de la bañera	6.2	2.441
Diferencia de cm.	2.3	2.04
	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Terminación del parto</b>		
Eutócico	84	77.1 %
Parto con ventosa	13	11.9 %
Parto con fórceps	2	1.8 %
Parto con espátulas	1	0.9 %
Cesárea	9	8.3 %
<b>Episiotomía</b>		
No	63	57.8 %
Sí	46	42.2 %
<b>Desgarro vaginal</b>		
No	47	43.1 %
Sí	62	56.9 %
<b>Total</b>	109	100 %

DE: Desviación estándar. Cm.: Centímetros.

En la Tabla 3, se muestran nuestros resultados en relación a los parámetros obstétricos y del parto, donde podemos observar que la media de los cm. de dilatación con los que se entraba a la bañera obstétrica fueron de  $3.98 \pm 1.732$ , y se salía de ella con  $6.2 \pm 2.441$  cm. Por tanto, el progreso de la dilatación durante el uso de la hidroterapia fue  $2.3 \pm 2.04$  cm. No obstante, el porcentaje de mujeres en relación a las diferencias en cm. en-

contradas, y a este progreso del parto se puede observar en la figura 1, donde se observa que durante la inmersión en el agua, el 66.3% de las gestantes avanzó de 0 a 2 cm. la dilatación, y el 33.7% restante progresó de 3 a 9 cm. Por otro lado, en nuestro análisis estadístico, con el diagrama de barras y cajones para los cm. con los que se entraba y se salía de la hidroterapia se observa la evolución de la dilatación (Fig. 2), encontrándose diferencias esta-

**Figura 1.** Diferencia de centímetros de dilatación antes y después de salir de la bañera obstétrica.



**Figura 2.** Diagrama de caja y bigotes para los centímetros con los que se entra y se sale de la bañera obstétrica.

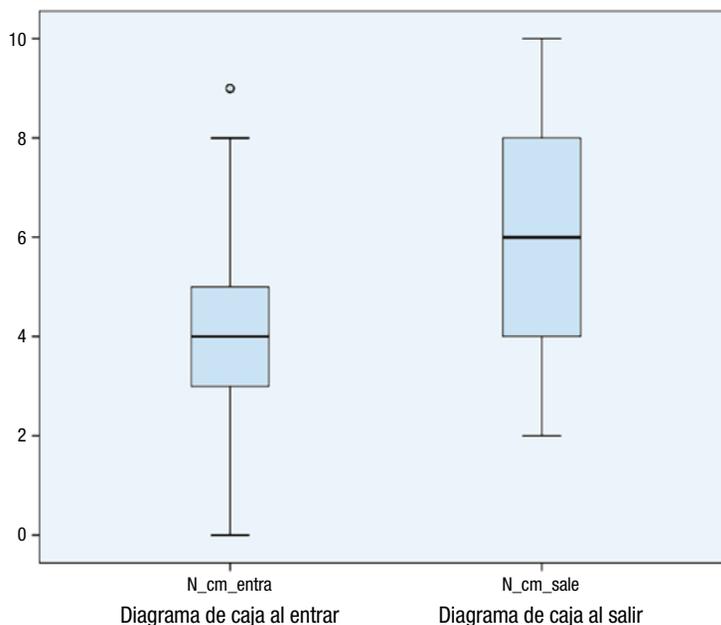


Diagrama de caja al entrar y al salir representados en el eje de las abscisas, y los cm. de dilatación en el eje de las ordenadas.

dísticamente significativas en dicho progreso del trabajo de parto ( $p = 0,000$ ).

Igualmente, en la misma Tabla 3 se puede observar que el 77.1% de los partos ( $n=84$ ) terminaron espontáneamente, el 14.6% ( $n=16$ ) fueron partos instrumentales, bien mediante ventosa, fórceps o espátulas; y el 8.3% ( $n=9$ ) terminaron quirúrgicamente mediante una cesárea. Con respecto a la tasa de episiotomías realizadas, al 42.2% ( $n= 46$ ) de las mujeres se le practicó una, y en relación al porcentaje de desgarros vaginales, nuestros resultados muestran que en el 56.9% de los partos ( $n=62$ ) presentaron algún tipo de ellos, frene al 43.1% ( $n=47$ ) donde no hubo ninguno.

## 6. Discusión

En el presente estudio hemos descrito distintos resultados o parámetros maternos, del parto y del recién nacido en el uso de la inmersión en agua durante el trabajo de parto, y hemos analizado el progreso de la dilatación cervical durante el proceso del parto. En relación al recién nacido, nuestros datos muestran que el niño tenía una adecuada adaptación extrauterina tanto al minuto como a los cinco minutos de vida. Tanto en la madre, como en el recién nacido no se observó ningún tipo de efecto adverso de origen infeccioso durante el uso de la hidroterapia, y con respecto al tipo de parto, la mayoría de ellos finalizaron de forma espontánea. Un dato importante que se desprende de nuestro estudio es que el progreso del parto no se ve afectado, ni se observa estancamiento del mismo, independientemente del momento del parto en que se use y de los cm. de dilatación con los que se entre a la bañera obstétrica.

Los métodos no farmacológicos para aliviar el dolor del parto son fáciles de utilizar y su uso está cada vez más extendido, pero se requieren más y mejores investigaciones al respecto [8]. Con respecto a la hidroterapia en el parto, los trabajos que evalúan su seguridad presentan importantes limitaciones. Algunos de ellos no especifican si el parto en el agua hace referencia a la primera o a la segunda etapa del parto, otros son retrospectivos, y hay estudios observacionales que comparan la población de estudio con controles históricos, opiniones de expertos, y de forma general existe una falta de experimentación que permita conocer los mecanis-

mos fisiológicos que producen sus beneficios [17]. Por eso es difícil establecer la incidencia de efectos adversos maternos o del recién nacido en la inmersión en agua durante el parto. Se ha sugerido un mayor riesgo materno de infección debido al ingreso de agua en el útero y otras posibles infecciones maternas y neonatales [18,19]; sin embargo, varios autores no han encontrado diferencias significativas en la tasa de infecciones entre las gestantes y los recién nacidos que usaron la hidroterapia o tuvieron un parto en el agua y las que tuvieron un parto convencional [3,4,10,14]. Zanetti-Dällenbach et al. [14], incluso concluyó que el uso de la hidroterapia durante el parto era seguro también para las gestantes portadoras del streptococcus del grupo B, en relación con la tasa de colonización bacteriana de los neonatos. Nuestros resultados no muestran ningún efecto adverso infeccioso materno o del recién nacido, lo cual va en consonancia con estos estudios. Con respecto a la puntuación del test de Apgar al minuto y a los cinco minutos, nuestros resultados muestran una buena adaptación extrauterina tanto al minuto como a los cinco minutos, y con una puntuación  $> 7$  de forma global; en consonancia con algunas de las investigaciones realizadas al respecto, donde la hidroterapia durante el parto no pareció afectar a las puntuaciones del test de Apgar [3,8,10,14]. Sin embargo, otros autores han obtenido puntuaciones del test de Apgar ligeramente inferiores al minuto de vida, que se recuperaban a los cinco minutos con normalidad [4,11]; y Kerena Eckert et al., concluyó que los recién nacidos de las mujeres que utilizaban la inmersión en el agua durante el parto necesitaban más una reanimación básica de rutina [12], pero hay que señalar que en estos casos, el parto fue bajo el agua. En nuestro estudio el uso del agua sólo se utilizó para el proceso de la dilatación.

En relación a los resultados del parto, nuestros datos muestran que la mayoría de los partos finalizan de forma espontánea, lo cual va en consonancia con estudios previos que asocian la inmersión en agua con un alto porcentaje de partos espontáneos, sobre todo en nulíparas [20], aunque la relación entre el uso de la hidroterapia el tipo de parto es controvertida, ya que otros autores no encuentran diferencias significativas al respecto [3,21]. Igualmente, hemos observado un bajo porcentaje de cesáreas (8,3%), en comparación con los datos de nuestro Sistema Nacional de Salud (22,02%), y

por debajo de las recomendaciones internacionales de la Organización Mundial de la Salud (10-15%) [22]. Nuestros resultados van en consonancia con el estudio de Liu et al., que asoció la hidroterapia durante el parto con una menor tasa de cesáreas [8]. Esto puede ser debido a los efectos de la inmersión en el agua, que reduce las hormonas del estrés y las catecolaminas, las cuales podrían inhibir la oxitocina y el progreso del trabajo de parto; y también a que el feto puede tener una mayor probabilidad de adoptar una posición flexionada en las diferentes posiciones adoptadas en la bañera obstétrica, maximizando los diámetros pélvicos [3,4,6]. Ceriani Cernadas plantea en su trabajo la enorme tasa de cesáreas existente y sugiere propuestas de algunos autores para tratar de reducirlas [23]. En este sentido, la inmersión en agua durante el parto y según nuestros datos, puede ser de gran ayuda para esta reducción en la tasa de cesáreas. Con respecto a las lesiones perineales, hemos observado que la tasa de desgarros vaginales es mayor a la de episiotomías, lo cual va en consonancia con la mayoría de los estudios que analizan los resultados perineales durante la hidroterapia [10,14,20,24], sin embargo Cluett et al., no encontró diferencias significativas en el trauma perineal con la inmersión en agua durante el parto [3].

En relación a si la hidroterapia durante el parto influye en la duración del mismo existe aún controversia en los estudios realizados y se encuentra una gran variabilidad en cuanto al momento del parto en el que se utiliza la inmersión en el agua [3,8,11,13,14]. Erikson et al., describió una disminución en la frecuencia de las contracciones y una mayor duración del parto, si la dilatación era inferior a 5 cm [25]. En ese sentido, Odent y Erikson et al., recomiendan iniciar la inmersión con una di-

latación de al menos 5 cm, y con una dinámica regular y rítmica, para así prevenir un posible estancamiento y un proceso lento del parto [25,26]. En la bibliografía existen definiciones variables de lo que constituye el retraso del progreso de la primera etapa del trabajo de parto, pero en general depende de la velocidad de dilatación cervical. Habitualmente se considera que una velocidad de dilatación de menos de 0,5 a 1 cm por hora, constituye un progreso lento del trabajo de parto [27]. Un dato importante de nuestro estudio y que hemos observado, es que el progreso del parto no se ve afectado, ni se observa estancamiento del mismo, independientemente del momento del parto en que se use y de los cm. de dilatación con los que se entre a la bañera obstétrica.

## 7. Conclusiones

Con la utilización de la hidroterapia durante el trabajo de parto como método de alivio del dolor no se detectan efectos perjudiciales en los parámetros maternos, del recién nacido y del parto; e igualmente, tampoco produce un estancamiento o enlentecimiento del parto. Por tanto, la hidroterapia durante el parto puede ser una alternativa segura como método de alivio del dolor, ofrecida en los cuidados de enfermería, y no debe limitarse a un tiempo o período determinados, indicándose según el propio deseo y bienestar de la mujer.

## Cuestiones éticas

La fecha de aprobación del Comité de Ética en Investigación fue el 28 de enero de 2016.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Herrera-Gómez A, De Luna-Bertos E, Ramos-Torrecillas J, Ocaña-Peinado FM, García-Martínez O, Ruiz C. Study of epidural analgesia on the risk of cesarean section and its association with other variables. *Biological Research for Nursing*. 2017; 19: 393-398.
2. Da Silva FM, De Oliveira SM, Nobre MR. A randomised controlled trial evaluating the effect of immersion bath on labour pain. *Midwifery*. 2009; 25(3): 286-94.
3. Cluett ER, Burns E. Inmersión en agua para el trabajo de parto y parto (Revisión Cochrane traducida). *Cochrane Database Syst Rev*. 2009; 2: CD000111.
4. Mollamahmutoglu L, Moraloglu Ö, Ozyer S, Su FA, Karayalçın R, Hañçerlioglu N, et al. The effects of immersion in water on labor, birth and newborn and comparison with epidural analgesia and conventional vaginal delivery. *J Turkish-German Gynecol Assoc*. 2012; 13: 45-9.

5. Martínez-Galiano JM. Conocimiento y aceptación de la hidroterapia para el parto. *Salud Publica Mex.* 2015; 57(4):292-3.
6. Stark MA, Rudell B, Haus G. Observing position and movements in hydrotherapy: a pilot study. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2008; 37(1): 116-22.
7. Uceira-Rey S, Loureiro Martínez R, Barcia Raposo MI, Valderrábano González I, González Fernández I, Silva Espido M et al. Water immersion procedure for birth at the Hospital da Barbanza. *Matronas Prof.* 2015; 16(1): 12-17.
8. Liu Y, Liu Y, Huang X, Du C, Peng J, Huang P, et al. A comparison of maternal and neonatal outcomes between water immersion during labor and conventional labor and delivery. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2014; 14: 160.
9. Mallén Pérez L, Terré Rull C, Palacio Riera M, Immersion in water during labor: a review. *Matronas Prof.* 2015; 16(3): 108-113.
10. Otigbah CM, Dhanjal MK, Harmsworth G, Chard T. A retrospective comparisons of water birth and conventional vaginal delivery. *J Turkish-German Gynecol Assoc.* 2012; 13: 45-9.
11. Menakaya U, Albayati S, Vella E, Fenwick J, Angstetra D. A retrospective comparison of water birth and conventional vaginal birth among women deemed to be low risk in a secondary level hospital in Australia. *Women Birth.* 2013; 26(2): 114-8.
12. Kerena Eckert RN, Turnbull MPsych D, Alastair MacLennan MD, FRCOG, FRACOG. Immersion in water in the first stage of labor: A randomized controlled trial. *Birth.* 2001; 28(2): 84-93.
13. Thoeni A, Zech N, Moroder L, Ploner F. Review of 1600 water births. Does water birth increase the risk of neonatal infection? *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2005; 17(5): 357-61.
14. Zannetti-Dallenbach R, Lapaire O, Maertens A, Frei R, Holzgreve W, Hosli i. Water birth: is the water an additional reservoir for group B Streptococcus? *Arch Gynecol Obstet.* 2006; 273(4): 236-8.
15. Eriksson M, Mattson L, Ladfors L. Early or late bath during the first stage of labour: a randomised study of 200 women. *Midwifery.* 1997; 13: 146-8.
16. Grupo de Trabajo Consejería de Salud. Junta de Andalucía. Protocolo sobre hidroterapia en la asistencia al parto normal de baja intervención. Proyecto de Humanización de la Atención Perinatal en Andalucía. Sevilla: Junta de Andalucía; 2010.
17. American Academy of Pediatrics (Committee on Fetus and Newborn) and American College of Obstetricians and Gynecologists. Immersion in water during labor and delivery. *Pediatrics.* 2014; 133: 758.
18. Hawkins S. Water versus conventional birth: infections rates compared. *Nursing Times.* 1995; 91(15):38-40.
19. Rawal J, Shah A, Stirk F, Mehtar S. Waterbirth and infection in babies. *BMJ.* 1994; 309:511.
20. Burns EE, Boulton MG, Cluett E, Cornelius VR, Smith LA. Characteristics, interventions, and outcomes of women who used birthing pool: a prospective observational study. *Birth.* 2012; 39(3): 192-202.
21. Woodward J, Kelly SM. A pilot study for a randomised controlled trial of water birth versus land birth. *BJOG.* 2004; 111(6): 537-45.
22. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre atención al parto normal. Guía de Práctica Clínica sobre la atención al parto normal. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco (OSTEBA). Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Galicia (Avalia-t). Guías de Práctica Clínica en el SNS: OSTEBA N° 2009/01. 2010.
23. Ceriani Cernadas JM. La epidemia de cesáreas no justificadas, ¿podremos revertirla? *Arch Argent Pediatr* 2019; 117(2):66-67.
24. Henderson J, Burns EE, Regalia AL, Casarico G, Boulton MG, Smith LA. Labouring women who used a birthing pool in obstetric units in Italy: prospective observational study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2014; 14: 7.
25. Eriksson M, Mattson L, Ladfors L. Early or late bath during the first stage of labour: a randomised study of 200 women. *Midwifery* 1997; 13:146-8.
26. Odent M. Can water immersion stop labour? *Journal of Nursing and Midwifery* 1997, 42(5):414-6.
27. Bugg GJ, Siddiqui F, Thornton JG. Oxytocin versus no treatment or delayed treatment for slow progress in the first stage of spontaneous labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;(6):CD007123.

# Catéter arterial radial: técnica de inserción y monitorización

Carolina Aguado Ullate, Andrea Pérez de Zabalza Polite, Rebeca Salinas Bazán

Diplomadas en Enfermería. Complejo Hospitalario de Navarra.

Fecha de recepción: 18/09/2020. Fecha de aceptación: 07/12/2020. Fecha de publicación: 31/01/2021.

**Cómo citar este artículo:** Aguado Ullate, C. y otras, Catéter arterial radial: técnica de inserción y monitorización. *Conocimiento Enfermero* 11 (2021): 31-34.

## RESUMEN

En las Unidades de Cuidados Intensivos es necesario un continuo control hemodinámico del paciente crítico. La cateterización arterial, que es el segundo procedimiento más realizado en UCI, nos permite tener un control continuo de la presión arterial (PA) y un acceso permanente para muestras gasométricas. La canalización de un catéter arterial radial y su correcta monitorización es una técnica enfermera desarrollada a diario por las enfermeras de UCI. Por ello es importante que estén bien instruidas en esta técnica, con lo que conseguiremos minimizar los posibles riesgos y complicaciones para el paciente derivados de este procedimiento.

**Palabras clave:** catéter arterial radial; monitorización hemodinámica; paciente crítico; técnica Seldinger.

## Radial arterial catheter: insertion and monitoring technique

### ABSTRACT

In the Intensive Care Units, continuous hemodynamic control is necessary in critically ill patients. Arterial catheterization, which is the second most performed procedure in the ICU, allows us to have continuous blood pressure (BP) control and permanent access for gasometric samples. The radial arterial catheter cannulation and its correct monitoring is a nurse technique developed daily by ICU nurses. That is why it is important that they will be well instructed in this technique, which will achieve minimize possible risks and complications for the patient arising from this procedure.

**Keywords:** radial arterial catheter; hemodynamic monitoring; critically ill patient; Seldinger technique.

Este artículo está disponible en: <https://www.conocimientoenfermero.es/index.php/ce/article/view/132>

### Introducción

La cateterización arterial es el segundo procedimiento más realizado en las Unidades de Cuidados Intensivos. Estos dispositivos son esenciales para el manejo de los pacientes hemodinámicamente inestables o en los que la valoración de los parámetros gasométricos se deba realizar de una manera regular.

### Objetivo

Instruir al personal de enfermería en la canalización de un catéter arterial radial y su correcta monitorización.

### Metodología

Revisión bibliográfica: PubMed, Scielo, Cochrane, protocolos implantados en UCI.

**Palabras clave:** Catéter arterial radial, monitorización hemodinámica, paciente crítico, técnica Seldinger.

### 4. Material

- Manguito presión 300 mmHg
- Transductor presión arterial
- 500 ml suero fisiológico
- Heparina 1%

**Figura 1.** Material para la cateterización radial.

- Soporte transductor
- Gorro y mascarilla
- Bata y guantes estériles
- Clorhexidina alcohólica 2%
- Anestésico tópico
- Empapador
- Campo estéril
- Catéter corto radial
- Apósito estéril
- Sistema de fijación
- Gasas estériles

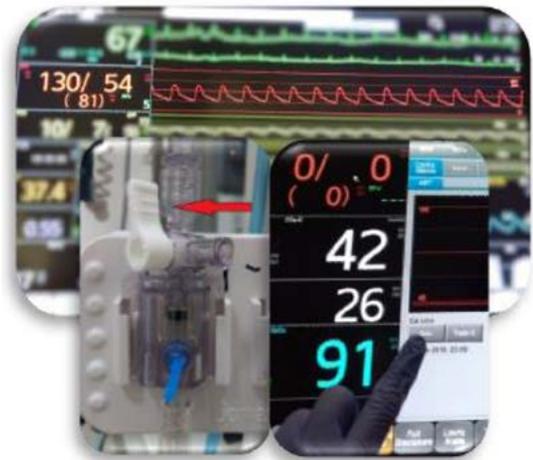
### Técnica de inserción

1. Seleccionar arteria mediante palpación y realizar maniobra de Allen: Comprimir arteria radial y cubital simultáneamente hasta que aparezca palidez en la palma de la mano. Al descomprimir una de las arterias, debe aparecer rubor en la palma.
2. Aplicar anestésico tópico local.
3. Gorro, mascarilla, lavado quirúrgico de manos, bata y guantes estériles.
4. Colocar campo estéril que cubra completamente al paciente dejando la zona de la arteria a canalizar expuesta.
5. Antisepsia de la zona de punción con clorhexidina alcohólica al 2%.
6. Localizar por palpación el pulso arterial y canalizar la arteria con técnica Seldinger: Puncionar arteria con la aguja – Introducir guía – Retirar aguja – Introducir el catéter – Retirar la guía.

7. Conectar el extremo distal del sistema transductor y fijar el catéter a piel con sistema de fijación.
8. Limpiar y desinfectar la zona de inserción cubriéndola con apósito estéril.

### Monitorización

1. Heparinizar suero fisiológico (SF) con 2cc heparina sódica 1%.
2. Conectar sistema al SF y purgar evitando burbujas de aire.
3. Inflar presurizador a 300mm Hg.
4. Conectar cable de conexión al monitor.
5. Colocar el transductor a nivel de la aurícula derecha y hacer cero en el monitor para calibrar abriendo el transductor a la atmósfera.
6. Comprobar onda de presión arterial en el monitor.
7. Establecer límites de alarmas en el monitor.

**Figura 2.** Monitorización de la cateterización radial.

### Conclusión

El conocimiento por parte del personal de enfermería de una adecuada técnica de canalización de un catéter arterial radial y su posterior monitorización minimiza los posibles riesgos y complicaciones para el paciente derivados de este procedimiento.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Ochagavía A, Baigorri F, Mesquida J, Ayuela J, Ferrándiz A, García X et al. Monitorización hemodinámica en el paciente crítico. Recomendaciones del Grupo de Trabajo de Cuidados Intensivos Cardiológicos y RCP de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias. *Medicina Intensiva* 2014; 38(3):154-169
2. Zamorano Antonio R, Camacho Reyes A, Ruiz Calzado. M. Canalización de la arteria radial. Técnica enfermera. *Revista Médica Electrónica Portales Médicos*. 2017
3. M. Mateu Campo A, Ferrándiz Sellés G, Gruartmoner de Vera J, Mesquida Febrer C, Sabatier Cloarec Y, Poveda Hernández. Técnicas disponibles de monitorización hemodinámica. Ventajas y limitaciones. *Med Intensiva*. 36 (2012), pp 434/444. <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2012.05.003>. Medline.

# CATÉTER ARTERIAL RADIAL: Técnica de inserción y monitorización

Aguado Ullate C <sup>1</sup>, Pérez de Zabalza Polite A <sup>2</sup>, Salinas Bazán R <sup>3</sup>  
<sup>1 2 3</sup> DUE Unidad Cuidados Intensivos Complejo Hospitalario de Navarra

## Introducción

La cateterización arterial es el segundo procedimiento más realizado en las Unidades de Cuidados Intensivos. Estos dispositivos son esenciales para el manejo de pacientes hemodinámicamente inestables o en los que la valoración de los parámetros gasométricos se deba realizar de manera regular.

## Objetivo

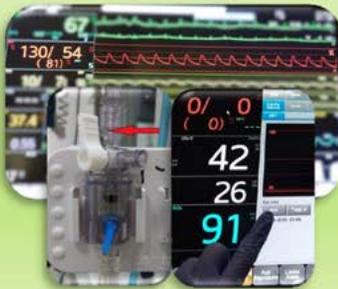
Instruir al personal de enfermería en la canalización de un catéter arterial radial y su correcta monitorización.

## Metodología

Revisión bibliográfica PubMed, Medline, Cochrane, protocolos implantados en UCI.  
 Palabras clave: Catéter arterial radial, monitorización hemodinámica, paciente crítico, técnica Seldinger.

## Monitorización

1. Heparinizar suero fisiológico con 2cc heparina sódica 1%.
2. Conectar sistema al suero fisiológico, inflar presurizador a 300mmHg y purgar evitando burbujas de aire.
3. Conectar cable de conexión al monitor.
4. Colocar transductor a nivel de aurícula derecha y hacer cero en el monitor para calibrar abriendo el transductor a la atmosfera.
5. Comprobar onda de presión arterial en el monitor y establecer límites de alarmas.



## Material



## Técnica de inserción

1. Seleccionar arteria mediante palpación y realizar maniobra de Allen: Comprimir arteria radial y cubital simultáneamente hasta que aparezca palidez en la palma de la mano. Al descomprimir una de las arterias, debe aparecer rubor en la palma.
2. Aplicar anestésico tópico local.
3. Gorro, mascarilla, lavado quirúrgico de manos, bata y guantes estériles.
4. Colocar campo estéril que cubra completamente al paciente dejando la zona de la arteria a canalizar expuesta.
5. Antisépsia de la zona de punción con clorhexidina alcohólica al 2%.
6. Localizar por palpación el pulso arterial y canalizar la arteria con técnica Seldinger:  
 Puncionar arteria con la aguja - Introducir guía - Retirar aguja - Introducir el catéter - Retirar la guía.
7. Conectar el extremo distal del sistema de perfusión y fijar el catéter a piel con sistema de fijación.
8. Limpiar y desinfectar la zona de inserción cubriéndola con apósito estéril.

## Conclusión

El conocimiento por parte del personal de enfermería de una adecuada técnica de canalización de un catéter arterial radial y su posterior monitorización minimiza los posibles riesgos y complicaciones para el paciente derivados de este procedimiento.

## Bibliografía

- (1) Ochagavía A, Baigorri F, Mesquida J, Ayuela J, Ferrándiz A, García X et al: Monitorización hemodinámica en el paciente crítico. Recomendaciones del Grupo de Trabajo de Cuidados Intensivos Cardiológicos y RCP de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias. Medicina Intensiva 2014; 38(3):154-169
- (2) Zamorano Antonio R, Camacho Reyes A, Ruiz Calzado. M. Canalización de la arteria radial. Técnica enfermera. Revista Médica Electrónica Portales Médicos. 2017
- (3) M. Mateu Campo A, Ferrándiz Sellés G, Gruartmoner de Vera J, Mesquida Febrer C, Sabatier Cloarec Y, Poveda Hernández. Técnicas disponibles de monitorización hemodinámica. Ventajas y limitaciones. Med Intensiva. 36 (2012), pp 434/444. <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2012.05.003>