

Análisis Importancia – Valoración IPA: una medida del nivel de satisfacción de los inspectores sobre el autocontrol de peligros en establecimientos de tatuaje y *piercing* en Andalucía

Análise de Importância – Avaliação IPA: uma medida do nível de satisfação dos inspectores em relação ao autocontrolo dos riscos em salões de tatuagens e piercings na Andaluzia

Importance - Performance Analysis IPA: a measure of inspector's level of satisfaction with the self-monitoring of hazards in tattoo and piercing establishments in Andalusia

Juan Antonio Ortiz Batanero, José Enrique Fernández Alcauza, Marina Alcalá Castilla, Berta María Alcón Álvarez, María del Mar Córdoba Garrido, Raquel Hernández Sánchez, Elisa Medina Romero, María de los Ángeles Orts Laza, Carolina Sánchez Peña, Librada Isabel Valverde López

Servicio Andaluz de Salud. Andalucía. España.

Cita: Ortiz-Batanero JA, Fernández-Alcauza JE, Alcalá Castilla M, Alcón Álvarez BM, Córdoba Garrido MM, Hernández Sánchez R Medina Romero E, Orts Laza MA, Sánchez Peña C, Valverde López LI. Análisis Importancia – Valoración IPA: una medida del nivel de satisfacción de los inspectores sobre el autocontrol de peligros en establecimientos de tatuaje y *piercing* en Andalucía. Rev. Salud ambient.2023; 23(2):141-153.

Recibido: 3 de julio de 2023. **Aceptado:** 11 de octubre de 2023. **Publicado:** 15 de diciembre de 2023.

Autor para correspondencia: Juan Antonio Ortiz Batanero.
Correo e: jantonio.ortiz@juntadeandalucia.es
Distrito de Atención Primaria Aljarafe – Sevilla Norte. Servicio Andaluz de Salud.

Financiación: No se ha contado con financiación para el desarrollo de este trabajo.

Declaración de conflicto de intereses: Los autores declaran que no existen conflictos de intereses en la realización del estudio.

Declaraciones de autoría: Todos los autores contribuyeron a la redacción del artículo. Asimismo, todos aprobaron la versión final.

Resumen

Conocer el nivel de satisfacción de los inspectores respecto al autocontrol de peligros que deben garantizar los aplicadores de tatuajes y *piercing* sobre el que realizan las comprobaciones de inspección, puede contribuir a la mejora de procedimientos y estrategias de gestión de riesgos. El estudio observacional no probabilístico mediado por cuestionario estructurado para el Análisis Importancia – Valoración (IPA) de los criterios de riesgo que estructuran la Guía Oficial de Sistemas de Autocontrol en Andalucía que deben controlar estos facultativos, permite medir su satisfacción sobre el autocontrol, en base a la importancia que conceden a cada criterio y sus expectativas de cumplimiento por los aplicadores. Ha sido dirigido a facultativos del Servicio Andaluz de Salud con experiencia en la inspección de estos establecimientos. Como resultados más destacables, los inspectores reconocen la importancia de los aspectos a controlar y se manifiestan moderadamente optimistas respecto al cumplimiento de los requisitos de autocontrol. Manifiestan menor satisfacción relativa sobre manejo de autoclave, de los instrumentos para esterilizar y el control de parámetros fisicoquímicos y biológicos por los aplicadores, el correcto uso de productos para limpieza y desinfección (dosis y tiempos de contacto adecuados con productos autorizados), el acceso a la información para asegurar uso de tintas autorizadas exclusivamente, la formación de los aplicadores y los requisitos sobre trazabilidad de las técnicas y usuarios. La principal conclusión es que la metodología basada en el Análisis de Importancia – Valoración (IPA), permite identificar aspectos específicos que generan menor satisfacción relativa en los facultativos en el autocontrol de peligros, útil en la evaluación ex ante e intermedia de los documentos de referencia y orientación de la acción organizacional a la mejora continua en la gestión de riesgos.

Palabras clave: percepción de riesgos; control sanitario oficial; tatuajes y *piercing*; Análisis Importancia Valoración (IPA).

Resumo

Conhecer o nível de satisfação dos inspectores em relação ao autocontrolo dos riscos que os aplicadores de tatuagens e piercings devem garantir quando realizam controlos de inspeção pode contribuir para a melhoria dos procedimentos e estratégias de gestão de riscos. O estudo observacional não probabilístico que utiliza um questionário estruturado para a Análise de Avaliação da Importância (IPA) dos critérios de risco que compõem o Guia Oficial dos Sistemas de Autocontrolo na Andaluzia que estes profissionais devem controlar, permite-nos medir a sua satisfação com o autocontrolo, com base na importância que atribuem a cada critério e nas suas expectativas de cumprimento por parte dos aplicadores. Foi dirigido a profissionais do Serviço de Saúde da Andaluzia com experiência na inspeção de estabelecimentos de tatuagens e piercings. Como resultados mais relevantes, os inspectores reconhecem a importância dos aspectos a controlar e estão moderadamente optimistas quanto ao cumprimento dos requisitos de autocontrolo. Estão menos satisfeitos com o manuseamento do autoclave, os instrumentos de esterilização e o controlo dos parâmetros físico-químicos e biológicos pelos aplicadores, a utilização correcta dos produtos de limpeza e desinfeção (doses e tempos de contacto adequados com produtos autorizados), o acesso à informação para garantir a utilização de tintas exclusivamente autorizadas, a formação dos aplicadores e os requisitos relativos à rastreabilidade das técnicas e dos utilizadores. A principal conclusão é que a metodologia baseada na Análise de Importância-Desempenho (IPA) permite identificar os aspectos específicos que geram menor satisfação relativa entre os profissionais no autocontrolo dos perigos, útil na avaliação ex-ante e intermédia dos documentos de referência e na orientação da ação organizacional para a melhoria contínua da gestão dos riscos.

Palavras-chave: percepção dos riscos; controlo sanitário oficial; tatuagem e piercing; Análise Importância - Avaliação (IPA).

Abstract

Knowing the level of satisfaction of inspectors with regard to the self-control of hazards that tattoo and piercing applicators must guarantee when carrying out inspection checks can contribute to the improvement of procedures and risk management strategies. The non-probabilistic observational study using a structured questionnaire for the Importance - Assessment Analysis (IPA) of the risk criteria that make up the Official Guide to Self-Control Systems in Andalusia that these practitioners must control, allows us to measure their satisfaction with self-control, based on the importance they attach to each criterion and their expectations of compliance by the applicators. It has been aimed at Andalusian Health Service practitioners with experience in the inspection of tattoo and piercing establishments. As the most noteworthy results, the inspectors recognise the importance of the aspects to be controlled and are moderately optimistic with regard to compliance with the self-control requirements. They are less satisfied with the handling of the autoclave, the instruments for sterilisation and the control of physicochemical and biological parameters by the applicators, the correct use of products for cleaning and disinfection (adequate doses and contact times with authorised products), access to information to ensure the use of exclusively authorised inks, the training of the applicators and the requirements regarding the traceability of the techniques and users. The main conclusion is that the methodology based on the Importance-Performance Analysis (IPA), allows the identification of specific aspects that generate less relative satisfaction among practitioners in the self-control of hazards, useful in the ex-ante and intermediate evaluation of reference documents and orientation of organisational action towards continuous improvement in risk management.

Keywords: risk perception; official health control; tattooing and piercing; Importance-Performance Analysis – IPA.

INTRODUCCIÓN

La decoración artística de la piel mediante técnicas de tatuaje, perforación cutánea (*piercing*) y otras técnicas de maquillaje semipermanente como la micropigmentación, es una práctica extendida entre la población más joven de los países occidentales. Entre el 6-9 % de la población tiene algún tatuaje o *piercing*, aumentando en edades de 14 a 44 años de entornos urbanos al 14 -15 %¹. Son prácticas prevalentes en menores de edad: 3-12 % para tatuajes y 19-34 % en el caso de *piercing*^{2,3}. Su aplicación implica la ruptura o perforación de la barrera epidérmica o mucosas a distintos niveles de penetración, mediante utensilios punzantes o cortantes y la incorporación de pigmentos, colorantes u objetos, que pueden entrañar riesgos para la salud de personas usuarias y aplicadoras. Los peligros asociados pueden agruparse en infecciones

locales y sistémicas, reacciones alérgicas y rechazos, otros efectos para la salud relacionados con factores intrínsecos del individuo y los relacionados con la protección, información y consentimiento de las personas usuarias.

La nueva estrategia andaluza de gestión de riesgos relacionados con la aplicación de tatuajes, micropigmentación y *piercing* (en adelante TMP), se impulsa con las últimas modificaciones normativas que regulan las condiciones higiénico-sanitarias y técnicas para la realización de TMP en Andalucía⁴⁻⁷. Prevé la implantación de sistemas documentados de autocontrol de peligros por los aplicadores con las características definidas en la *Guía Oficial de Sistemas de Autocontrol de establecimientos e instalaciones de TMP*⁸. Igualmente dispone la realización periódica de inspecciones sanitarias con los requisitos establecidos en el *Plan de Inspección*

Basado en el Riesgo de establecimientos e instalaciones de Tatuajes, Micropigmentación y Piercing en Andalucía (PIBR-TMP)⁹. Ambos documentos de referencia se estructuran en *criterios de riesgo*: aspectos diferenciados que integran los requisitos higiénico-sanitarios de la normativa que deben cumplir los aplicadores de TMP, sujetos a comprobación, valoración y toma de decisiones por los profesionales del control oficial.

Las fuentes principales de datos para el mejor conocimiento de los riesgos asociados vienen determinadas por los efectos para la salud informados desde los servicios sanitarios, la evidencia científica, la normativa de aplicación y la evaluación de los planes de inspección, que pueden complementarse considerando las percepciones de los facultativos que realizan la inspección de estos establecimientos teniendo en cuenta el nivel de satisfacción percibido sobre el autocontrol y su confianza en las técnicas y herramientas de control oficial. Estas percepciones pueden verse influenciadas individualmente por la experiencia y conocimientos técnicos que tenga el profesional sobre el sector, la casuística y resultado de las inspecciones realizadas y por las características del censo que tenga asignado para su control en cada momento.

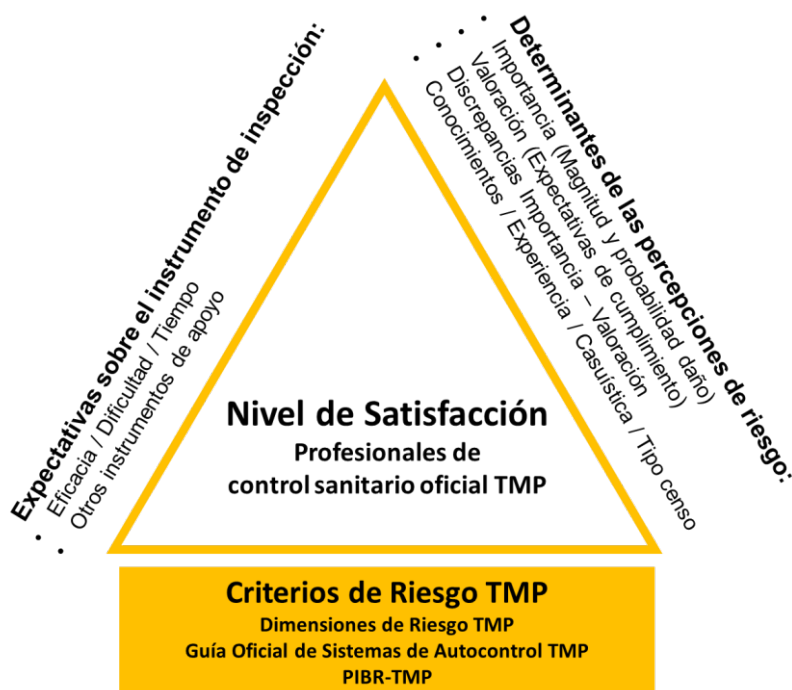
Los modelos psicosociales teóricos asumen relaciones causales entre las percepciones y las actitudes de los profesionales y sus decisiones¹⁰. Consideran como *determinantes de la percepción de riesgos en salud*, la

importancia dada a un peligro por la magnitud de los daños estimados, la valoración sobre probabilidad e incertidumbres del suceso, los factores que se relacionan con la propia capacidad o recursos para gestionar los riesgos y otros de tipo sociodemográfico, cultural, ambiental y experiencias propias de exposición¹¹⁻¹⁵.

Desde un punto de vista puramente estratégico, se han propuesto distintas técnicas para cuantificar la satisfacción de los destinatarios de un determinado servicio, teniendo en cuenta que solo un conjunto limitado de atributos jugará un papel determinante en la satisfacción global sobre el mismo¹⁶ y en la que intervienen dos factores: de una parte la *importancia* concedida por los sujetos a cada atributo y por otra la *valoración* que hacen de estos atributos a través de su experiencia y expectativas. Fishbein y Ajzen, definen la satisfacción de la siguiente manera: $S_o^n = \sum I_i * V_i$, donde S es la satisfacción global de un servicio o, I_i es la importancia concedida a cada atributo que lo compone, V_i es la valoración que recibe y n el número de atributos¹⁷.

Una de las técnicas con mayor relevancia por su capacidad explicativa y expositiva para detectar los componentes específicos de un determinado servicio que necesitan de mayor atención por la organización, es el *Análisis de Importancia – Valoración (Importance – Performance Analysis – IPA)*¹⁸. Consiste básicamente en analizar conjuntamente la importancia que los destinatarios de un determinado servicio conceden a

Figura 1. Aproximación a la configuración de las percepciones del control oficial TMP



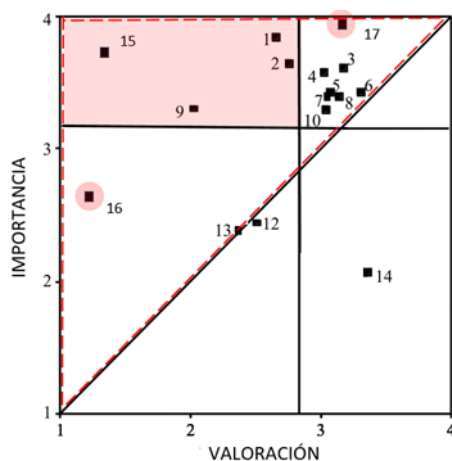
Fuente: elaboración propia

los aspectos concretos que lo componen y la valoración que hacen de los mismos a través de su experiencia¹⁷. De fácil manejo, comprensión y bajo coste¹⁹⁻²¹, permitiría una aproximación al nivel de satisfacción de los facultativos en el control de los riesgos de forma segregada.

En el caso de los profesionales que realizan las *Inspecciones Basadas en el Riesgo* en estos establecimientos (*IBR-TMP*), su nivel de satisfacción sobre el autocontrol de los peligros que realizan los aplicadores en los que les corresponde realizar las comprobaciones y valoraciones de riesgo, podrá venir determinado por la *importancia* que conceden a los criterios de riesgo incluidos en los documentos de referencia que deben ser controlados y la *valoración* sobre su nivel de cumplimiento y autocontrol que perciben de los aplicadores. Es esperable que cuanto menor sea la diferencia entre la importancia concedida a cada criterio y la valoración de su cumplimiento en el autocontrol, su satisfacción sobre el control de los riesgos asociados sea mayor. A estas percepciones pueden contribuir las expectativas que tengan en los instrumentos de inspección y gestión de riesgos a su alcance (figura 1).

La representación gráfica binomial *Importancia – Valoración IPA*¹⁹ de los *criterios de riesgo TMP*, junto con la información de las diferencias *Importancia – Valoración* para reducir las limitaciones de esta representación²¹, ayuda a seleccionar los aspectos donde debe centrarse la atención, que en general serán aquellos aspectos cuya importancia supera a la valoración (los que se sitúen

Figura 2. Adaptación representación gráfica IPA (Ábalo et al, 2006)



Nota: Los ejes Importancia y Valoración se establecen por el valor medio de todos los atributos que componen un servicio. La bisectriz se establece con los puntos donde la discrepancia Importancia – Valoración es 0. Se priorizan los atributos del primer cuadrante (en rojo) y los atributos con mayor discrepancia Importancia – Valoración (ordenados de mayor a menor, se seleccionando los del percentil 75).

por encima de la bisectriz), priorizando aquellos que quedan en el primer cuadrante de la gráfica (con nivel de importancia superior a la media y nivel de valoración inferior a la media) junto a los que presenten una mayor separación con la bisectriz (de mayor discrepancia Importancia – Valoración)²² (figura 2).

Los objetivos del estudio son:

Presentar una metodología que permita conocer el nivel de satisfacción de los facultativos sobre los aspectos concretos del autocontrol de los aplicadores que deben comprobar y valorar, permitiendo priorizar la acción de mejora de procedimientos y estrategia de gestión de riesgos.

Mostrar los resultados de aplicar la metodología respecto a la configuración de las percepciones de los facultativos en torno a los *criterios de riesgo TMP*.

MATERIAL Y MÉTODOS

Exploración observacional, transversal y cuantitativa, dirigida a una muestra de facultativos que realizan el control sanitario oficial en TMP, mediada por un cuestionario estructurado para el *Análisis de Importancia – Valoración (IPA)* de los *criterios de riesgo*. Se ha incluido otro bloque para determinar el nivel de dificultad percibido para las actuaciones de inspección y las expectativas respecto a la eficacia de los instrumentos de control oficial. En ningún caso se trata de una evaluación de resultados de inspección.

1. ANÁLISIS IMPORTANCIA Y VALORACIÓN DE LOS CRITERIOS DE RIESGO

En el cuestionario se han incluido 42 *criterios de riesgo* que estructuran la *Guía Oficial de Sistemas de Autocontrol de establecimientos e instalaciones de TMP en Andalucía* y el *PIBR-TMP*, a propuesta del *Grupo de Redacción de la Guía Oficial*, que está integrado por nueve Farmacéuticas del Cuerpo Superior Facultativo de Instituciones Sanitarias de la Junta de Andalucía con conocimientos y experiencia en la gestión de riesgos relacionados con TMP en el territorio. Los facultativos que realizan el control oficial en el territorio a los que se dirige la encuesta, puntúan la importancia que dan a cada *criterio de riesgo* en base a sus percepciones sobre la magnitud del daño asociado y probabilidad de producirse en una escala de Likert 0-10: 0 es el menor nivel y 10 el mayor nivel de importancia otorgado. Igualmente, puntúan la *Valoración* por el nivel de cumplimiento percibido en cada *criterio de riesgo* en escala de Likert 0-10: 0 es el menor nivel y 10 el mayor nivel de valoración o expectativa sobre su nivel de cumplimiento por el sector. Aquellos aspectos con mayor diferencia o discrepancia entre *Importancia – Valoración*,

serán priorizados en la acción organizativa para la mejora continua de los documentos de referencia, la formación o las actividades de armonización de criterios de los profesionales.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

El cuestionario fue alojado en la web del 28 de noviembre al 11 de diciembre de 2022. El *link* de acceso fue difundido a los profesionales que realizan el control sanitario oficial en Andalucía de estas actividades, cuyo criterio inicial de inclusión ha sido haber participado en las sesiones técnicas para la implantación del *PIBR-TMP* a propuesta de sus correspondientes direcciones de Unidad de Protección de Salud o de Salud Pública. Posteriormente y como continuación de dichas sesiones, se mantuvo con ellos una reunión por video conferencia en la que se presentó el cuestionario, se informó de su carácter anónimo y voluntario, se explicaron los objetivos del estudio, la metodología para su análisis, instrucciones para su autocumplimentación y por último se solicitó la difusión del *link* entre los profesionales que realizan estas inspecciones en sus respectivas unidades, con el objetivo de obtener el mayor tamaño posible de la muestra. Se incluyen dos variables independientes: Distrito/AGS y nivel de experiencia en la inspección de establecimientos de TMP. La muestra no probabilística total obtenida es N=77 (N=68 profesionales han realizado inspección en este tipo de censo en los últimos 5 años, que es la muestra objetivo para el IPA), con representación de al menos un facultativo de cada Unidad de Protección de la Salud o de Salud Pública de la Comunidad Autónoma, a excepción de una de las 30 unidades, siendo el universo de la muestra el número total de profesionales que tiene asignado algún establecimiento TMP en Andalucía para su control de 168, dato que se conoce con posterioridad a la realización del cuestionario.

Se ha utilizado *SPSS Statistics 24.0* para el análisis de frecuencias y el análisis factorial para prueba exploratoria de validez en el cuestionario *Análisis Importancia – Valoración (IPA)*, habiendo identificado una estructura con tres componentes principales, con una medida de adecuación muestral KMO de 0,709 y prueba de esfericidad de Barlett significativa ($p < 0,001$). El primer componente denominado “Otros criterios de riesgo TMP” integra 19 criterios, que explicarían el 23,14 % de la varianza. El segundo componente denominado “Esterilización del instrumental” integra 12 criterios de riesgo que explicarían el 18,89 % de la varianza. El tercer factor denominado “Higiene del aplicador y establecimiento” integra 11 criterios de riesgo que explicarían el 10,55 % de la varianza. Los tres componentes explicarían el 52,57 % de la varianza (tabla 1). Se ha calculado el estadístico Alfa de Chronbach en

Tabla 1 Análisis de Componentes Principales en el cuestionario IPA

	Componentes		
	1	2	3
P13	0,804		
P9	0,794		
P5	0,774		
P36	0,761		
P30	0,747		
P7	0,716		
P42	0,704		
P10	0,679		
P38	0,662		
P6	0,660		
P1	0,638		
P31	0,627		
P19	0,611	0,437	
P14	0,579		0,410
P39	0,579		
P12	0,572		
P40	0,516		
P29	0,514		
P41	0,510		
P3	0,504		0,471
P28	0,427		
P20		0,892	
P25		0,867	
P22		0,850	
P17		0,812	
P18		0,801	
P21		0,770	
P26		0,765	
P23		0,710	
P27		0,700	
P24		0,669	
P16		0,563	
P35		0,500	0,429
P11			0,629
P4			0,627
P34			0,613
P33			0,610
P8			0,551
P2			0,543
P37	0,475		0,516
P15			0,476
P32			0,408

Coloreados los criterios por el Componente asignado. En algunos de ellos se ha tenido en cuenta su saturación en dos componentes de manera similar y su definición teórica.

cada dimensión para probar su consistencia interna: 0,931, 0,940 y 0,786 respectivamente. No se ha realizado pruebas de fiabilidad test-retest. Para comparar las medias respecto a la variable Distrito/AGS se ha utilizado la prueba de H de Kruskal-Wallis y un nivel de significación estadística del 5 %.

3. NIVEL DE DIFICULTAD PERCIBIDA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS CONTROLES OFICIALES EN TMP Y EXPECTATIVAS SOBRE SU EFICACIA

Se ha explorado el nivel de dificultad que encuentran los profesionales para realizar las comprobaciones y valoración de riesgos establecidos en el PIBR-TMP para los alcances en los que se agrupan los *criterios de riesgo* de la *Guía Oficial*, PIBR-TMP y sistema de información ALBEGA. Se ha realizado mediante una escala de Likert 0-10, donde 0 es el menor nivel y 10 el mayor nivel de dificultad percibida para cada alcance. Del mismo modo

se han explorado las expectativas que tienen en la IBR-TMP para la mejora del autocontrol de los peligros.

RESULTADOS

1. PERCEPCIONES DE LOS PROFESIONALES EN BASE A LA IMPORTANCIA Y VALORACIÓN DE LOS CRITERIOS DE RIESGO INCLUIDOS EN EL PIBR-TMP Y GUÍA OFICIAL

Los aspectos relacionados con el autocontrol de la esterilización del instrumental que constituyen el componente 2, presentan mayor discrepancia Importancia-Valoración respecto a los otros dos componentes, generando menor satisfacción relativa en el control oficial. Por el contrario, los aspectos relacionados con la higiene personal del aplicador y del establecimiento que integran el componente 3, presentan en general un valor medio más bajo de esta discrepancia respecto al resto de componentes, generando mayor satisfacción relativa en el control oficial (tabla 2).

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de los 3 componentes principales

	N	Media "Importancia"	DT	Media "Valoración"	DT	Media diferencia I-V	IC 95%
Componente 1	68	8,70	1,007	7,42	1,817	1,27	0,843-1,707
Componente 2	68	8,89	1,329	7,39	2,607	1,50	0,924-2,078
Componente 3	68	9,24	0,731	8,57	1,067	0,68	0,424-0,929
Total	68	8,90	0,897	7,71	1,561	1,18	0,837-1,529

N: profesionales de la muestra que han realizado inspección TMP en los últimos 5 años.

La tabla 3 detalla los 42 *criterios de riesgo* incluidos en el cuestionario, relacionados en orden decreciente de puntuación por Importancia, Valoración y Discrepancia Importancia – Valoración en tabla 4.

El nivel medio de Importancia dada a los *criterios de riesgo* se sitúa en 8,9/10, siendo superior al valor medio de su Valoración, que se sitúa en 7,71/10. Los priorizados individualmente para la acción serán aquellos que se sitúan en el primer cuadrante sombreado en rojo en

Tabla 3. Descripción de los criterios de riesgo. Análisis Importancia – Valoración IPA

ID	Criterios de Riesgo
P1	Situación administrativa conforme a la normativa vigente
P2	Disponer de todas las estancias y distribución funcional que indica la normativa
P3	El área de trabajo disponga de lavamanos no manual con agua fría y caliente, jabón antiséptico y toallas de un solo uso o secador automático, situado en el área de trabajo
P4	Realizar revisiones periódicas en relación con el control de plagas
P5	Disponer del Registro R1 Listado de comprobación de la distribución funcional y requisitos higiénico-sanitarios específicos y D1 Plano del establecimiento con las áreas funcionales
P6	Identificar y caracterizar todas las actividades que realiza (D2 Inventario de actividad)
P7	Describir la secuencia de pasos en la aplicación de la técnica

Tabla 3 (continuación). Descripción de los criterios de riesgo. Análisis Importancia – Valoración IPA

ID	Criterios de Riesgo
P8	Que el aplicador desinfecte previamente la zona de piel a tatuar con antiséptico
P9	Disponer de los compromisos documentados del responsable del sitio establecidos en la Guía Oficial de Sistemas de Autocontrol
P10	Identificar equipos e instrumentos específicos diferenciando los que necesitan limpieza y desinfección, los que precisan esterilización y los que son de un único uso (desechables) (R2) Inventario de equipos e instrumental)
P11	Que las agujas para tatuaje, cuchillas y otros utensilios e instrumentos que atraviesen la piel, sean estériles y de un solo uso
P12	Disponer de las fichas técnicas de los productos con los que realizan la limpieza y desinfección de las áreas funcionales y equipos
P13	Describir el procedimiento de desmontaje, limpieza y desinfección de los equipos e instrumental no desechables (R3) Desmontaje, limpieza y posterior desinfección de y desinfección de los equipos e instrumental no desechables (R3) Desmontaje, limpieza y posterior desinfección de equipos el instrumental no desechable)
P14	Que en dichos procedimientos utilice desinfectantes autorizados y realice las comprobaciones necesarias
P15	Que la limpieza y desinfección se realice con la concentración o dosificación de producto y tiempos de contacto recomendados por el fabricante
P16	Asegurar la esterilización del instrumental no fungible que requiera ser esterilizado mediante autoclave vapor de capacidad suficiente
P17	Realizar los controles fisicoquímicos en cada proceso de esterilización y control biológico al menos una vez al mes
P18	Realizar la esterilización mediante el embolsado o empaquetado del instrumental, previo a la esterilización, haciendo constar en su embalaje las fechas de esterilización y caducidad
P19	Compromiso responsable en el caso de que todo el material e instrumental destinado a atravesar o penetrar la piel, mucosas u otros tejidos y otros materiales que pudieran producir la contaminación cruzada de éstos que se utilicen en el establecimiento / instalación tanto en su actividad habitual como ocasional, sean estériles y de un único uso (desechables) (D4)
P20	Disponer de instrucciones técnicas del fabricante de autoclave de vapor sobre su uso, control fisicoquímico a realizar encada proceso de esterilización y su frecuencia (D5)
P21	Disponer de un compromiso del responsable de llevar a cabo el procedimiento de esterilización siguiendo dichas instrucciones, y en caso de realizarlo con una empresa externa, la identifique (D6)
P22	Disponer de un registro de control de cada proceso de esterilización (R4)
P23	Disponer de un compromiso del responsable de descartar el instrumental que no tenga garantías de haber sido esterilizado (en base al control físico químico, biológico o y fechas de caducidad de la esterilización)
P24	Disponer de contrato con empresa que realiza el mantenimiento y reparación de su autoclave de vapor (D8)
P25	Disponer de un registro de control mensual de los parámetros físico químicos y biológicos de autoclave de vapor (R5)
P26	Disponer de los partes de mantenimiento y/o reparación de autoclave por una empresa inscrita en el Registro de Industria (D9)
P27	Que en caso de utilizar métodos alternativos a autoclave de vapor para la esterilización de equipos o instrumental que por sus características no puedan ser esterilizados mediante autoclave de vapor, dispongan de la documentación técnica que avale su eficacia, describa el procedimiento y determine el nivel de desinfección conseguido (D10)
P28	Que únicamente se utilicen tintas para tatuaje autorizadas por la AEMPS y material de inserción de acero quirúrgico, oro 14-16 quilates o titanio
P29	Que conocen, tienen acceso y se manejan en la web donde consultar las tintas autorizadas por AEMPS
P30	Disponer de un compromiso del responsable de cumplir las indicaciones operativas sobre tintas y material de inserción (origen de compra, autorización AEMPS, la utilización de recipientes intermedios para tintas que sean estériles y desechables, comprobaciones sobre el material de inserción) (D11)
P31	Que todos los aplicadores de tatuajes documenten su formación/ capacitación por alguna de las vías establecidas por la normativa (D12)
P32	Que todos los aplicadores documenten estar vacunados con pauta completa o inmunizados a Hepatitis B y Tétanos (D13)
P33	Limpieza eficaz y frecuente de manos del aplicador en el área de trabajo

Tabla 4 Criterios de riesgo orden decreciente de puntuación Importancia / Valoración / Discrepancia I-V

Criterio	Importancia	D.E.	Criterio	Valoración	D.E.	Criterio	Discrepancia I-V
P11	9,96	0,207	P11	9,63	0,827	P29	2,86
P28	9,96	0,207	P8	9,29	1,415	P42	2,8
P33	9,82	0,455	P37	9,29	1,185	P27	2,35
P8	9,78	0,542	P32	9,22	1,244	P22	1,93
P16	9,76	1,235	P34	9,01	2,033	P25	1,88
P37	9,68	0,722	P33	8,88	1,808	P13	1,85
P39	9,65	0,686	P16	8,72	2,265	P26	1,8
P40	9,65	0,728	P28	8,6	2,06	P18	1,74
P34	9,62	1,293	P3	8,57	2,146	P15	1,71
P18	9,59	0,851	P39	8,57	1,489	P17	1,63
P41	9,56	0,887	P41	8,56	2,249	P31	1,56
P32	9,53	1,139	P2	8,49	1,287	P20	1,43
P15	9,43	1,479	P40	8,41	2,061	P14	1,38
P31	9,41	0,918	P35	8,24	2,306	P28	1,36
P42	9,4	1,394	P14	8	2,413	P10	1,36
P14	9,38	1,383	P18	7,85	3,087	P12	1,31
P3	9,34	1,114	P31	7,85	2,333	P24	1,31
P27	9,29	1,446	P38	7,81	2,541	P7	1,25
P35	9,22	1,464	P19	7,79	2,713	P40	1,24
P22	9,19	1,677	P15	7,72	2,509	P30	1,23
P20	9,12	1,616	P20	7,69	3,043	P1	1,19
P10	8,93	1,847	P10	7,57	2,464	P21	1,16
P29	8,82	1,954	P24	7,47	2,97	P39	1,08
P17	8,79	2,176	P6	7,44	2,39	P23	1,06
P24	8,78	1,619	P22	7,26	3,089	P16	1,04
P25	8,75	2,229	P21	7,21	3,366	P41	1
P2	8,62	1,404	P4	7,16	3,415	P35	0,98
P38	8,51	1,625	P17	7,16	2,217	P9	0,96
P19	8,49	2,062	P1	7,15	2,639	P33	0,94
P26	8,43	2,017	P36	7,12	2,995	P6	0,9
P21	8,37	2,259	P9	7,07	3,525	P3	0,77
P1	8,34	1,967	P23	7,07	2,804	P5	0,72
P6	8,34	2,034	P27	6,94	3,185	P19	0,7
P13	8,29	2,008	P30	6,9	3,096	P38	0,7
P23	8,13	2,4	P25	6,87	3,398	P34	0,61
P30	8,13	2,381	P7	6,79	2,601	P8	0,49
P7	8,04	1,943	P26	6,63	3,287	P36	0,48
P9	8,03	2,331	P42	6,6	3,106	P37	0,39
P12	7,88	2,155	P12	6,57	2,482	P11	0,33
P36	7,6	2,511	P13	6,44	2,756	P32	0,31
P5	7,03	2,226	P5	6,31	2,414	P2	0,13
P4	6,97	2,597	P29	5,96	3,28	P4	-0,19
Media:	8,90	0,771	Media:	7,71	0,929		

Nota: DE: Desviación Estándar. Sombreados en rojo los criterios priorizados de mayor Discrepancia I-V (percentil 75). En amarillo los criterios con menor nivel de Importancia para los profesionales (percentil 25).

la representación gráfica IPA (figura 3) y los que tienen mayor *Discrepancia Importancia – Valoración* (los que se encuentran más separados de la bisectriz en la *representación gráfica IPA*). Son aquellos que pueden estar produciendo una menor satisfacción en los profesionales respecto al autocontrol que debe garantizar el aplicador: procedimientos de esterilización del instrumental; los relativos a la caracterización de los procedimientos de limpieza, desinfección y control de los productos

químicos empleados; utilización de tintas autorizadas y material de inserción; formación – capacitación de los aplicadores; caracterización de la actividad que realizan; la trazabilidad de las técnicas con los usuarios. En la tabla 4 se han sombreado en rojo y en amarillo aquellos aspectos a los que otorgan menor importancia relativa.

Estas percepciones son equivalentes en el territorio, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas

Tabla 5. Dificultad percibida para realizar las actuaciones de control oficial en la IBR-TMP

Dimensión	Dificultad Control Oficial		
	Media	DE	Mediana
Implantación del Sistema de Autocontrol	6,55	2,798	7
Formación	6,31	3,250	7
Tintas y material de inserción	5,43	3,118	6
Trazabilidad	5,36	3,252	6
Prácticas de higiene	5,17	2,716	6
Limpieza, Desinfección, Esterilización (LDE)	5,12	3,039	5
Información y Protección a usuarios	4,49	2,936	5
Vacunas	4,17	3,019	5
Actividades realizadas	3,35	2,968	3
Situación administrativa	3,32	2,989	2
Gestión de residuos	3,19	2,786	2
Distribución funcional	2,62	2,621	2
Total Dimensiones	4,59	3,189	5

Nota: DE (Desviación Estándar)

en las medias respecto a la unidad y provincia a la que pertenecen los facultativos ($p>0,05$).

2. DIFICULTAD PERCIBIDA PARA REALIZAR LAS COMPROBACIONES Y VALORACIÓN DE RIESGOS PREVISTOS EN PIBR-TMP

Sitúan esta dificultad en un valor intermedio de 4,6/10 (media: 4,59; DE: 3,189; mediana: 5), donde 0 es el menor y 10 el mayor nivel de dificultad percibida. En ningún alcance se supera una mediana de 7 (tabla 5). No obstante, conviene tener en cuenta la desviación estándar que sugiere una mayor variabilidad de estas percepciones entre los profesionales.

La mayor dificultad relativa para realizar las comprobaciones y valoración de riesgos la establecen sobre la *implantación del sistema de autocontrol* y la *formación de los aplicadores*. Le siguen en dificultad, el control de los aspectos relacionados con las *tintas – material inserción* y *trazabilidad*, las *prácticas de higiene* y *procedimientos de limpieza, desinfección y esterilización* respectivamente.

3. EXPECTATIVAS SOBRE LA EFICACIA DE LA IBR-TMP

Los facultativos se manifiestan moderadamente optimistas sobre las posibilidades de la *IBR-TMP* para mejorar sustancialmente las condiciones higiénico-sanitarias de los establecimientos (media: 8,06; DE: 1,533; mediana: 8) e implantación de un sistema de autocontrol con las características de la guía oficial (media: 7,99; DE: 1,437; mediana: 8). Estas percepciones son equivalentes en el territorio, sin que se encuentren diferencias

estadísticamente significativas en las medias respecto a la Unidad y provincia a la que pertenecen los facultativos ($p>0,05$).

DISCUSIÓN

El *Análisis de Importancia – Valoración (IPA)* es una metodología de utilidad para identificar los aspectos específicos de control oficial que generan menor nivel de satisfacción relativa en los facultativos. Estas percepciones, junto a otros datos, contribuyen en la orientación de la acción de la organización para la mejora continua de los procedimientos y la estrategia de gestión de riesgos. Presenta limitaciones relacionadas especialmente con la disposición de los ejes en la *representación gráfica IPA*, que se minimizan con la inclusión en el análisis de los atributos con mayor *discrepancia Importancia – Valoración*. Es un instrumento asequible respecto a los recursos necesarios en el contexto de evaluación ex ante e intermedia de los planes de inspección en el que se puede emplear teniendo en cuenta su alcance exploratorio y objetivos para la mejora continua.

Los profesionales identifican claramente la importancia de todos los *criterios de riesgo* incluidos en los documentos de control oficial, y en general, se manifiestan moderadamente optimistas respecto al cumplimiento de los requisitos establecidos por parte de los aplicadores de las técnicas, si bien, la importancia dada a todos ellos, es superior al nivel de expectativas sobre su cumplimiento por el sector, lo que indica que existe margen para mejorar la satisfacción de los facultativos en el control de todos estos atributos en el momento inicial de la estrategia. La única excepción la encontramos sobre

el control de plagas cuya valoración del cumplimiento es superior a la importancia otorgada. Destaca la menor satisfacción relativa de los facultativos sobre los procedimientos relacionados con el *autocontrol de la esterilización del instrumental*; por el contrario y de forma general, los aspectos de higiene personal del aplicador y del establecimiento, producen mayor satisfacción relativa. Los profesionales se muestran confiados en que las inspecciones basadas en el riesgo *IBR-TMP*, pueden contribuir a mejorar las condiciones higiénico – sanitarias y de autocontrol en estos establecimientos de forma relevante. Estas percepciones son equivalentes en el territorio.

La dificultad que encuentran para realizar las actuaciones previstas en una *IBR-TMP* se sitúa en un nivel intermedio, si bien se observa una considerable variabilidad en las percepciones de los profesionales al respecto. La mayor dificultad la refieren para las comprobaciones, valoraciones y toma de decisiones sobre la *implantación del sistema documentado de autocontrol con los criterios de la Guía Oficial* y las relativas a la *formación de los aplicadores*. Le siguen en dificultad las realizadas sobre *tintas y material de inserción*, los aspectos señalados sobre *trazabilidad*, las *buenas prácticas de higiene* y los procedimientos de *limpieza, desinfección y esterilización*.

Generan menor satisfacción relativa el autocontrol sobre las prácticas de manejo del material a esterilizar mediante el embolsado previo del instrumental, con indicación en el embalaje de fechas de esterilización y de caducidad. Igualmente el control de parámetros fisicoquímicos en cada proceso de esterilización y control biológico al menos una vez al mes, así como la disposición de un registro de control de cada proceso de esterilización y de carácter mensual de los parámetros fisicoquímicos y biológicos de la autoclave de vapor. Otro aspecto que genera menor satisfacción relativa es que los aplicadores puedan documentar la disposición de instrucciones técnicas del fabricante de autoclave de vapor sobre su uso y los partes de mantenimiento y reparación de autoclave por una empresa inscrita en el Registro de Industria. Por el contrario, se sienten más satisfechos respecto a la utilización de agujas para tatuajes, cuchillas, utensilios e instrumentos que atraviesan la piel sean estériles y de un solo uso, así como que se asegure la esterilización del instrumental no fungible que requiera ser esterilizado mediante autoclave de vapor con capacidad suficiente.

Dan menor importancia relativa a los compromisos documentados del aplicador sobre la realización del procedimiento de la esterilización siguiendo las instrucciones del fabricante del autoclave y el descarte de instrumental sin garantías de haber sido esterilizado eficazmente en base a su control fisicoquímico, biológico, así como la disposición de los partes de mantenimiento y

reparación del autoclave por empresa inscrita en Registro de Industria.

En general, los aspectos de higiene personal del aplicador y del establecimiento generan mayor satisfacción relativa en los facultativos. No obstante, el análisis individual de los criterios de riesgo, identifica una menor satisfacción sobre los aspectos relacionados con el autocontrol de los productos químicos utilizados para la limpieza y desinfección respecto al uso en concentraciones y tiempos de contacto recomendados por el fabricante, la utilización únicamente de desinfectantes autorizados, así como que tengan descritos los procedimientos para el desmontaje, limpieza y desinfección de los equipos e instrumentales no desechables. Un aspecto al que dan menor importancia relativa, es que los aplicadores dispongan de las fichas técnicas de los productos con los que realizan la limpieza y desinfección de las áreas funcionales y equipos (necesarias para que el aplicador conozca dosis y tiempos de contacto para la desinfección eficaz).

Destaca por su menor nivel de satisfacción el conocimiento, acceso y manejo que tienen los aplicadores de la web de la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios (AEMPS) para poder consultar la autorización sanitaria de las tintas, de modo que únicamente utilicen tintas para tatuajes autorizadas. Dan menor importancia relativa a los compromisos documentados sobre indicaciones operativas en la utilización de tintas y material de inserción, como la identificación del origen de su compra.

De menor satisfacción relativa es que todos los aplicadores puedan documentar su formación/capacitación por alguna de las vías establecidas por la normativa. Es un aspecto además que presenta una mayor dificultad para las comprobaciones y sus valoraciones, destacando entre los de mayor importancia relativa para el control oficial.

Menores expectativas en el control oficial sobre la identificación de equipos e instrumentos específicos utilizados por los aplicadores, en los que se diferencien los que necesitan limpieza y desinfección, de los que precisan esterilización y los que son de un único uso, mediante un inventario de equipos e instrumental.

Los profesionales dan menor importancia relativa al compromiso documentado del responsable en el caso de que todo el material e instrumental destinado a atravesar o penetrar la piel, mucosas u otros tejidos y otros materiales que pudieran producir la contaminación cruzada de estos, tanto de uso habitual como ocasional, sean estériles y de un único uso (desechables). Este compromiso está relacionado con un aspecto crítico del autocontrol, que establece la necesidad, o no, de

disponer de autoclave de vapor y los procedimientos de control que esto conlleva. Conviene analizar las causas de esta percepción. Otros aspectos de menor importancia relativa para el control oficial que debe ser objeto de análisis, es la caracterización de las actividades que realizan los aplicadores (mediante inventario de actividad) y la descripción de los pasos en la aplicación de la técnica.

De mayor importancia y con menor expectativa en su cumplimiento, es que el aplicador documente la información que permita trazar para cada usuario, los aspectos de mayor riesgo que intervienen en la aplicación de los TMP: fecha y actividad TMP realizada, aplicador, marcas comerciales y lotes de tintas/material de inserción, agujas/elementos cortantes utilizados y ciclo de esterilización empleado en su caso.

Los facultativos manifiestan mejor nivel de satisfacción relativa respecto a la vacunación o inmunización de los aplicadores para VHB y tétanos, la distribución funcional de los establecimientos, la gestión de residuos y la realización de buenas prácticas de higiene.

Estas conclusiones sobre las percepciones del control oficial en TMP, deben ser tomadas con cautela al tratarse de un estudio exploratorio por muestreo no probabilístico realizado al inicio de la nueva estrategia de gestión de riesgos TMP. Es conveniente seguir investigando y triangular resultados con las percepciones de riesgo de los aplicadores y usuarios de estas técnicas mediante muestreos probabilísticos.

AGRADECIMIENTOS

A Teresa Iriarte Santos (trabajadora social del Servicio de Planificación Operativa del Servicio Andaluz de Salud) y Consuelo Rello Yubero (psicóloga del Servicio de Planificación Operativa del Servicio Andaluz de Salud) por sus contribuciones sobre la metodología y revisión de versiones previas del documento.

A Antonio Hernández Jiménez (Coordinador de Seguridad Alimentaria y Salud Ambiental. Subdirección de Gestión Sanitaria. Servicio Andaluz de Salud) y Francisco José Marchena Fernández (Jefe de Servicio de Salud Ambiental. Dirección General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica. Consejería de Salud y Consumo) por facilitar la investigación.

BIBLIOGRAFÍA

- Stirn A, Hinz A, Brähler E. Prevalence of tattooing and body piercing in Germany and perception of health, mental disorders and sensation seeking among tattooed and body-pierced individuals. *Journal of psychosomatic research* 2006; 60(5):531-4.
- Deschesnes M, Demers S, Finès P. Prevalence and characteristics of body piercing and tattooing among high school students. *Can J Public Health* 2006; 97(4):325-9.
- de Arriba CM, Carrillo J.MC, Pibernat MR. Efectos secundarios de los piercings y los tatuajes. *Piel* 2004; 19(4):200-5.
- Decreto 71/2017, de 13 de junio, por el que se regulan las condiciones higiénico-sanitarias y técnicas de las actividades relativas a la aplicación de técnicas de tatuaje, micropigmentación y perforación cutánea *piercing*. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía nº 116, de 20 de junio.
- Corrección de errores del Decreto 71/2017, de 13 de junio, por el que se regulan las condiciones higiénico-sanitarias y técnicas de las actividades relativas a la aplicación de técnicas de tatuaje, micropigmentación y perforación cutánea *piercing*. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía nº 116, de 20 de junio.
- Decreto 130/2021, de 30 de marzo, por el que se modifica el Decreto 71/2017, de 13 de junio, por el que se regulan las condiciones higiénico-sanitarias y técnicas de las actividades relativas a la aplicación de técnicas de tatuaje, micropigmentación y perforación cutánea-*piercing*. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía nº 63, de 6 de abril.
- Resolución de 22 de diciembre de 2021, de la Dirección General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica, por la que se aprueba la Guía Oficial para la elaboración de los sistemas de autocontrol higiénico-sanitarios de tatuaje, micropigmentación y *piercing* en Andalucía. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía nº 250, de 30 de diciembre.
- Junta de Andalucía. Consejería de Salud y Familias. Guía Oficial de Sistemas de Autocontrol de establecimientos e instalaciones de Tatuaje, Micropigmentación y Piercing en Andalucía. Consejería de Salud y Familias. Junta de Andalucía. 2022 Disponible en: https://juntadeandalucia.es/export/drupaljda/GuiaSistemasAutocontrolTatuajes_final.pdf.
- Junta de Andalucía. Consejería de Salud y Consumo. Plan de Inspección Basado en el Riesgo de establecimientos e instalaciones de Tatuaje, Micropigmentación y Piercing en Andalucía (PIBR-TMP). Junta de Andalucía. 2022 Disponible en: https://juntadeandalucia.es/sites/default/files/inline-files/2022/09/PIBR_TMP%20V%20FINAL%20160822%28F%29.pdf.
- Blanco Abarca AB, Sánchez Fernández F, Carrera Levillain P, Caballero Gomzález A, Rojas Castro D. Supuestos teóricos para un modelo psicosocial de las conductas de riesgo. SIDA: una visión multidisciplinar. Ediciones de la Universidad de Castilla La Mancha 2000:41-62.
- Restrepo JE. El concepto de riesgo: avances hacia un modelo de percepción de riesgo en salud. *Psicoespacios* 2016; 10 (16):174-200.
- Alonso Morillejo E, Pozo Muñoz C, Martínez López JJ. Percepción de riesgo: una aproximación psicosocial al ámbito laboral. *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo* 2002; 18:16-20.
- Rodríguez J. Psicología social de la salud. Síntesis 1995:119-31.
- Weinstein ND. Effects of personal experience on self-protective behavior. *Psychological bulletin* 1989; 105 (1):31.
- Van der Pligt J. Risk perception and self-protective behavior. *European Psychologist*, 1994 1 (1):34-43.
- Alpert M. Identification of determinant attributes: A comparison of methods. *Journal of marketing research*. 1971; 8:184-91.

17. Fishbein M, Ajzen I. Belief, attitude, intention and behaviour: An introduction to theory and research. 1977.
18. Martilla JA, James JC. Importance-performance analysis. *Journal of marketing*. 1977; 41(1):77-9.
19. Ábalo Piñeiro J, Mallou JV, Boubeta AR. El análisis de importancia-valoración aplicado a la gestión de servicios. *Psicothema*. 2006; 730-7.
20. Miranda FJ, Chamorro A, Murillo LR, Vega J. Un análisis de importancia-desempeño de los servicios de atención primaria de salud: gerentes versus percepciones de los pacientes. *Revista de ciencia y gestión de servicios* 2010; 3 (02):227.
21. Murillo C, Saurina C. Medida de la importancia de las dimensiones de la satisfacción en la provisión de servicios de salud. *Gaceta Sanitaria* 2013; 27(4):304-9.
22. Picón Prado E, Varela Mallou J, Braña Tobío MT. La representación de los datos mediante el Análisis de Importancia-Valoración: problemas y alternativas. *Metodología de encuestas* 2011; 13(1):121-42.