

# Índice de desarrollo humano asociado a la tasa de incidencia estandarizada por edad, análisis de los tres tipos de cáncer más importantes en Lima Perú (2010-2012)

**Index of human development associated with the rate of incidence standardized by age, analysis of the three most important cancer in Lima Peru (2010-2012)**

*Señor Editor:*

Para el 2030 la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que 21,3 millones de personas desarrollarán algún tipo de cáncer y 13,1 millones de personas morirán (1). Esta tendencia va en aumento, a expensas de los países en vías de desarrollo, que representan las dos terceras partes de los casos a nivel mundial. El aumento de la expectativa de vida y el envejecimiento de la población son los factores más importantes relacionados al incremento de las tasas de incidencia y mortalidad del cáncer (2).

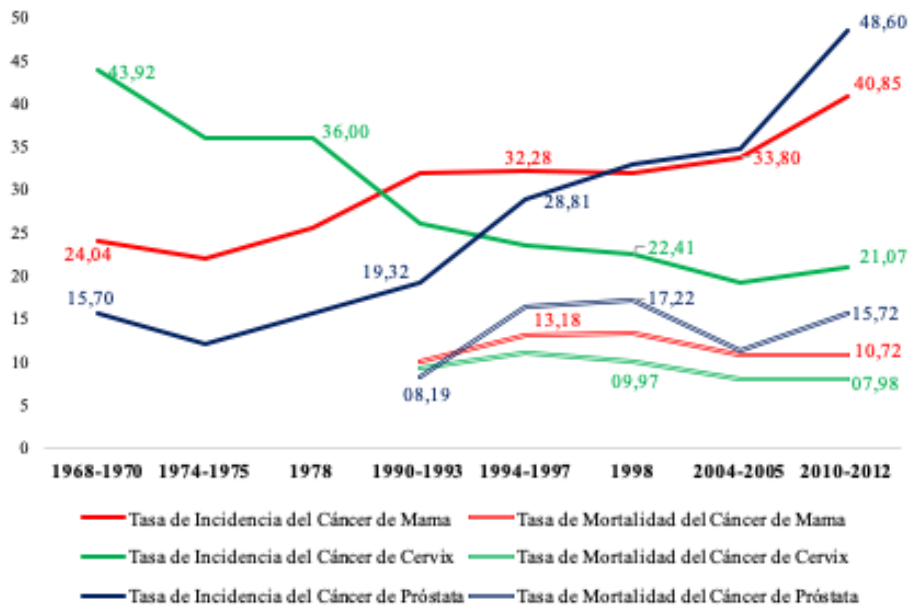
El Índice de Desarrollo Humano (IDH) es un indicador que da cuenta de tres aspectos esenciales de la vida humana: la longevidad o esperanza de vida, el conocimiento o índice de educación (alfabetismo y cobertura educativa básica) y el disfrute de un nivel de vida decente cristalizado en el PBI per cápita; por lo que se ha constituido en un referente para el diagnóstico de la situación global del desarrollo y para orientar una serie de políticas encaminadas a solucionar los obstáculos encontrados (3). Valores de IDH  $\geq 0,800$  se clasifican como alto desarrollo humano en tanto

que valores entre 0,500 y 0,799 indican un nivel de desarrollo medio (4).

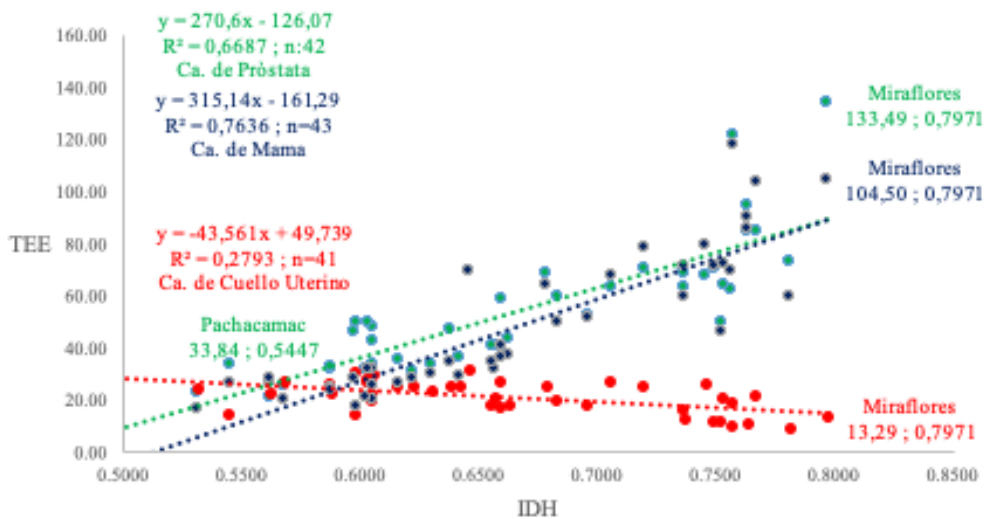
Nosotros quisimos averiguar el tipo de correlación entre el IDH y la tasa de incidencia estandarizada por edad (TEE) para los distritos de Lima Metropolitana y Callao en el período 2010-2012 considerando tres de los tipos de cáncer más frecuentes: mama y cuello uterino para el sexo femenino, y próstata para el sexo masculino, el gráfico 1 presenta la línea de tendencias elaboradas en el Registro de Cáncer de Lima Metropolitana y el Callao (RCLMC) 2010-2012 (1). Corresponde un diseño ecológico de múltiples grupos exploratorios, teniendo en cuenta que consideramos 49 distritos o unidades geográficas en estudio. Se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson para calcular el grado de correlación.

La TEE distrital de cáncer de mama, cuello uterino y próstata se tomó del RCLMC (1) y el IDH fue tomado de IDH 2012-PNUD (5). Se incluyeron 43 distritos de Lima Metropolitana y 6 distritos de la región del Callao, excluyendo aquellos distritos con menos de diez casos por tipo de cáncer, para el cáncer

- 
1. Departamento de Epidemiología y Estadística del Cáncer, Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. Lima, Perú.
  2. Registro de Cáncer de Lima, Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. Lima, Perú.
    - a. Economista;
    - b. Asistente estadístico;
    - c. Licenciado estadístico;
    - d. Obstetra;
    - e. Asistente de investigación,
    - f. Ingeniero en Estadística,
    - g. Maestría en Economía;
    - h. Doctorado en Administración



**Gráfico 1.** Tendencia de la incidencia y mortalidad poblacional de tres de los principales tipos de cáncer en Lima Metropolitana y el Callao, 1968-2012.



**Gráfico 2.** Comparación de la regresión lineal de tres de los principales tipos de cáncer en Lima Metropolitana y el Callao, 2010-2012.

de mama menos 6 distritos, para cáncer de próstata menos 7 distritos y para cáncer de cuello uterino menos 8 distritos, casi todos corresponden a los balnearios de Lima Metropolitana, como son Santa Rosa, San Bartolo, Punta Negra, Pucusana, entre otros.

El IDH promedio para Lima Metropolitana y el Callao, corresponde a un nivel de desarrollo medio.

Los resultados establecieron una fuerte correlación directa entre el IDH y el TEE para cáncer de mama

( $r = 0,874$ ;  $p = 0,001$ ;  $n = 43$ ) y próstata ( $r = 0,818$ ;  $p = 0,001$ ;  $n = 42$ ), a diferencia del cáncer de cuello uterino ( $r = 0,528$ ;  $p = 0,001$ ;  $n = 41$ ), que estableció una moderada correlación indirecta.

El gráfico 2 muestra el resultado de los cálculos obtenidos. Por ejemplo, el distrito de Miraflores, que tiene el mayor IDH, también tiene las TEE para cáncer de mama y de próstata más altos; mientras la TEE para cáncer de cuello uterino tendría un nivel bajo, coincidiendo en parte con lo señalado por

CARTA AL EDITOR / LETTER

Higuita-Gutiérrez (6), “Las enfermedades neoplásicas (con excepción del cáncer de mama y ovario) y transmisibles presentaron correlaciones inversas con el IDH, evidenciando cómo la morbilidad o mortalidad por estas causas resulta más elevada en los países con bajo IDH”.

El R2 indica, para el caso de cáncer de mama, que el 76,36% de la variación de su TEE puede ser explicada por la variación de su IDH, siendo esta correlación la más fuerte y directa comparándola con el del cáncer de próstata.

**Enrique Zevallos Santillan**<sup>1,a; 2,b</sup>,  
**José Cruzado Burga**<sup>1,b,c</sup>, **Ruth Avalos Rivera**<sup>1,d; 2,e</sup>,  
**Leoncio Fernández Jeri**<sup>f,g,h</sup>

**Correspondencia:**

Enrique Zevallos Santillán  
Correo electrónico: ezevallo@hotmail.com

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C, Parkin DM. GLOBOCAN 2008: Cancer incidence and mortality worldwide. Geneva: International Agency for Research on Cancer <http://globocan.iarc.fr> (citado el 27 de diciembre del 2019). Disponible en: <https://www.iarc.fr/media-centre-iarc-news-29/>

2. Centro de Investigación en Cáncer Maes Heller, Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. Registro de Cáncer de Lima Metropolitana 2010-2012. Lima, Perú: Instituto de Enfermedades Neoplásicas; 2016.

3. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Informe sobre desarrollo humano 2010: La verdadera riqueza de las naciones: caminos al desarrollo humano. Washington DC: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo; 2010. (citado el 5 de agosto del 2019) Disponible en: [http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr\\_2010\\_es\\_summary.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2010_es_summary.pdf)

4. Rodríguez-Morales J. Asociación entre el desarrollo y la epidemiología de la influenza A H1N1 en países de América Latina. *Rev peru med exp salud pública.* 2010; 27(3): 486-487. DOI: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2010.273.1515>

5. PNUD. Índice de Desarrollo Humano departamental, provincial y distrital 2012. Lima: PNUD; 2013. (citado el 27 de diciembre del 2019). Disponible en: <https://www.pe.undp.org/content/dam/peru/docs/Publicaciones%20pobreza/INDH2013/pe.Indice%20de%20Desarrollo%20Humano%20Per%C3%BA.xlsx>

6. Higuita-Gutierrez L, Cardona-Arias J. Índice de desarrollo humano y eventos de salud pública: revisión sistemática de la literatura 1990-2015. *Rev Fac Nac Salud Pública.* 2018; 36(1):5-16. Doi: <http://dx.doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v36n1a02>

Recibido: 12/08/2019  
Aceptado: 03/01/2020