

**MANUAL PARA
REDACTAR UN ARTÍCULO
ACADÉMICO O CIENTÍFICO**

ETHEL PAZOS J.

PRÓLOGO

Los profesionales, en las distintas disciplinas, suelen acumular un sinnúmero de conocimientos dignos de ser compartidos. Sin embargo, muchos son los que no se atreven a escribir, por lado, porque en ningún momento académico se les enseñó cómo redactar un artículo, por otro, por el temor de exponerse a la crítica, quizá de quienes ni siquiera escriben.

La producción de un artículo, sea académico o científico, parte de una tesis que el autor se dispone a demostrar, para lo cual se pasa por dos procesos:

El primero implica *llevar a cabo un análisis* mental de una situación u objeto, que llama la atención por sus características o circunstancias; luego, la recopilación de información, que se constituya en el entorno y apoye el análisis. Eso implica dominio de la disciplina o del asunto del que se hace el análisis. El segundo paso plasmar las ideas en el documento escrito.

Por lo anterior, escribir un artículo requiere el conocimiento de solo dos aspectos que, en el ámbito profesional, son básicos: en primer lugar, el *razonamiento lógico*, para poder llevar a cabo un análisis, en la práctica, para poder distribuir las ideas de modo racional y lógico, en el texto que produce. En segundo lugar, *la redacción*, para poder colocar los elementos gramaticales, morfológico y sintácticos, para poder escribir con claridad, manteniendo el estilo que corresponde al documento. Después de eso, lo que puede ser motivo de preocupación son las normas tipográficas específicas, para efectos de edición, en cuanto a formato, lo cual no implica más que ajustarse a lo establecido siguiendo patrones.

Es poco probable que alguien pretenda escribir un artículo académico o científico acerca de un asunto que no domina o de una disciplina en la cual no se desenvuelve. Sin embargo, sí es probable hallar documentos que no son de fácil lectura ni comprensión, debido al mal uso de los elementos fundamentales del idioma; a pesar de que se trate de la lengua materna; así como al uso errado de las características de estilo. Eso es producto de la falta de habilidad para la redacción.

Por eso, este documento, enfatiza los aspectos del idioma.

Ethel Pazos Jiménez

UN ARTÍCULO

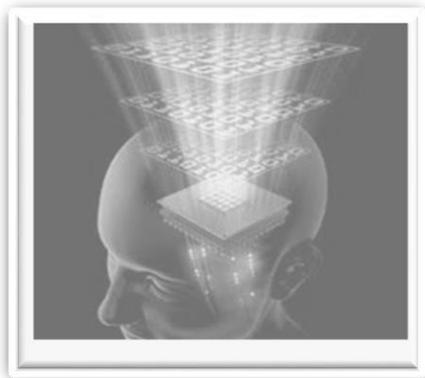
Un artículo consiste en un documento analítico, que se escribe con la finalidad de exponer una posición –denominada tesis -, que se sostiene con base en razonamiento y se manifiesta en la conclusión. Por consiguiente, esa tesis se halla apoyada en un análisis, el cual es respaldado por un fundamento teórico. Este tipo de documento explicativo es utilizado para confrontar la teoría con la realidad; o bien, confrontar dos o más teorías; pero no incluye el punto de vista subjetivo del autor.



El escritor de un artículo de parte de una situación que amerita ser analizada, porque evidencia una debilidad, deficiencia o vacío; es decir, un problema, y analizarlo implica un reto, que suele culminar con la sugerencia de una nueva acción para resolverlo. Esto implica que el autor de un artículo ha pasado previamente por un proceso de investigación, en tanto se ha visto precisado a *realizar actividades intelectuales y experimentales, de modo sistemático, con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia.* (RAE).

La redacción del artículo es el último paso al cual se procede, una vez que se ha hecho mentalmente el estudio. Su elaboración demanda, como primer paso, una vasta lectura para contrastar criterios y autores, y seleccionar los conceptos, los textos y los autores adecuados, con los cuales se apoya el análisis. Luego, se construye el marco de referencia y teórico, el cual aporta citas bibliográficas, que evidencien los criterios de autoridad que respaldan el estudio.

El segundo paso consiste en organizar los datos que se han tomado de la realidad, en varios segmentos o subtítulos, para ir describiendo aspecto por aspecto e ir explicando, en forma paralela, cada uno. Finalmente, el último paso es concretar la conclusión, que constituye la tesis defendida.



Existe una relación directa entre el razonamiento lógico y las partes del texto, pues se da la siguiente relación:

El razonamiento lógico se estructura a partir de dos premisas y una deducción lógica. La **premisa general** se halla conformada por los conocimientos **generales** de la disciplina y conceptos, que implican una verdad incuestionada en el entorno universal; incluyendo rangos, estándares y parámetros.

Ésta se ubica gráficamente en el apartado denominado **introducción**, donde también se colocan la problemática que dio origen al estudio y la finalidad del autor con ese análisis.

La **premisa particular** se halla conformada por la situación o el **caso particular** de la cual se ocupa el autor en ese momento, por medio del desarrollo o **análisis de hechos**, el cual detalla cada aspecto en estudio, dando ejemplos o pruebas, o bien, se puede considerar como la reflexión de autor en torno a un caso; esto implica una explicación.

Finalmente, se establece la relación entre los hechos que fueron analizados contrastándolos con los conceptos generales iniciales, para incorporar la afirmación que reflejan la tesis del autor, como **deducción lógica** y a manera de **conclusión**.

- I. Premisa general: equivale a la introducción del texto.
- II. Premisa particular: equivale al desarrollo del texto.
- III. Deducción lógica: equivale al resultado del texto

RELACIÓN RAZONAMIENTO LÓGICO-PARTES DEL TEXTO

La elaboración del artículo implica colocar las diferentes ideas en el lugar que les corresponde, según el orden lógico. Todo documento analítico se halla compuesto por tres apartados: introducción, desarrollo y conclusión.

Ejemplo de un caso pedagógico:

La introducción: éste es el apartado donde se coloca todo lo relacionado con aspectos conceptuales y teóricos, que sirven de marco contextual para validar el análisis de objetos o hechos.

Se da la teoría relativa a la corriente pedagógica, que apoya el análisis, tal como el constructivismo y los distintos niveles de rendimiento académico.

El desarrollo: éste es el apartado donde se desarrolla el tema o asunto, por medio de la descripción de los hechos.

Se analiza el comportamiento y nivel académico de un grupo de estudiantes.

La conclusión: éste apartado constituye el resultado final, que surge de la relación entre el desarrollo de los hechos y el contexto que valida una posición o tesis.

Se afirma que los estudiantes muestran altos niveles académicos con el constructivismo.

Ejemplo de un caso médico

La introducción:

Se dan la teoría relativa a la enfermedad, tal como el cáncer de pulmón.

El desarrollo

Se analiza un grupo de fumadores que presentan cáncer de pulmón.

La conclusión:

Se afirma que los fumadores presentan alto riesgo de contraer cáncer de pulmón.

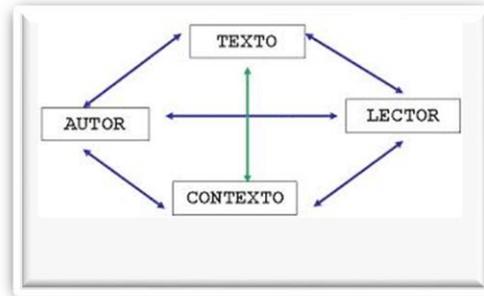
ESTRUCTURA DEL ARTÍCULO

COMPONENTES DEL ARTÍCULO

- I. **INTRODUCCIÓN:** constituye un apartado de información general, el cual incluye inquietud o problemática, preocupación y propósito del autor. Asimismo, el marco teórico o de referencia ocupa un lugar preponderante rangos como parámetros, estándares, si fuera necesario y la finalidad del estudio;
- II. **ANÁLISIS:** incluye el análisis de hechos o análisis del caso (qué ocurre y por qué ocurre).
- III. **CONCLUSIÓN:** incluye el resultado objetivo producto de la relación entre la realidad de los hechos o del caso, contrastado con la teoría.

El artículo, para efectos de publicación en revistas, puede tener una dimensión máxima de 15 cuartillas: la cuarta parte de un pliego de la hoja tamaño carta ; incluye, además, una lista de entre 5 y 10 palabras clave, para efectos de publicación en revistas académicas o científicas. Asimismo, se antepone un resumen de alrededor de 10 renglones, el cual indica por qué ese artículo es importante y consiste en darle una idea al lector acerca de qué esperar, junto con un contexto y una visión general de los argumentos o los resultados del estudio.

I. INFORMACIÓN GENERAL



Tradicionalmente se ha denominado “introducción” al primer apartado del documento, porque su función es introducir al lector, es decir, conducirlo hacia el asunto, haciéndolo entrar primero en el conocimiento que se requiere para comprender el análisis posterior.

Sin embargo, en términos de nomenclatura, se habla de **Información General** porque aborda, tanto aspectos de orden disciplinar como de información necesaria, para adentrarse en el análisis. Tanto el artículo académico como el científico demandan un respaldo teórico, tomado de libros o autores con criterios de autoridad reconocidos. Por eso, un requisito es proporcionar las referencias bibliográficas, las cuales se pueden hacer de varias formas (preferiblemente siguiendo las normas de APA), pues no se usan citas bibliográficas al pie de página en las revistas:

- Una cita de más de 40 palabras (5 renglones) se cita textualmente, centrado por cinco espacios a cada lado, en relación con el texto general; se anota el autor y pág al final entre paréntesis. Ejemplo:

La característica definitoria de todo sistema autopoiesico consiste en que experimenta cambios estructurales continuos al mismo tiempo que conserva su patrón organizativo en red. Los componentes de la red se producen y se transforman unos a otros continuamente de dos formas distintas. La primera clase de cambios estructurales consiste en la autorrenovación. Todo organismo vivo se renueva a sí mismo continuamente en la medida en que sus células se fragmentan y forman estructuras. (Capra, pág. 62).

- Otra forma es anunciar al autor que se citará, se colocan dos puntos y se incluye. Ejemplo:

Capra (1998: 62) indica:

La característica definitoria de todo sistema autopoiésico consiste en que experimenta cambios estructurales continuos al mismo tiempo que conserva su patrón organizativo en red. Los componentes de la red se producen y se transforman unos a otros continuamente de dos formas distintas. La primera clase de cambios estructurales consiste en la autorrenovación. Todo organismo vivo se renueva a sí mismo continuamente en la medida en que sus células se fragmentan y forman estructuras.

- Una cita parafraseada (la idea de otro pero con palabras del autor del artículo), se indica por medio del pronombre relativo “que”, el cual sirve para insertar la idea ajena. El nombre del autor, luego el año entre paréntesis, se colocan al inicio de la oración.

Habermás (1998) **señala que** se han hecho grandes esfuerzos para integrar los estudios del mundo exterior de causa y efecto, el mundo social de las relaciones humanas y el mundo interior de valores y significado.

- Una cita literal de dos o tres líneas, dentro de un texto del autor del artículo, se indica por medio del nombre del autor, luego el año y página entre paréntesis), insertos en el artículo. Ejemplo:

Se puede asimilar que la estructura del cuerpos humano es semejante al de la naturaleza y del universo, en general, como se desprende de que la muy nueva pero antigua de Capra (1998, pág. 60) “visión sistémica de la vida ha consistido en el abandono de la visión cartesiana de la mente como sustancia”.

- Otra forma es anunciar al autor que se citará, se colocan dos puntos y se incluye. Ejemplo:

Se puede asimilar que la estructura del cuerpos humano es semejante al de la naturaleza y del universo, en general, como se desprende de que la muy nueva pero antigua de “*visión sistémica de la vida ha consistido en el abandono de la visión cartesiana de la mente como sustancia*”. Capra (1998, pág. 60).

II. EL ANÁLISIS



El análisis se define como un doble proceso de “distinción y separación de las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios o elementos”. Esto se traduce como la descripción del objeto o hecho **que se da en la realidad**. Implica ofrecer datos, que constituyen la prueba o demostración, con tal nivel de detalle que el lector visualice las imágenes -sean estáticas o dinámicas- así como la conformación y el comportamiento del objeto, en un lenguaje exacto y objetivo; o bien, capte fácilmente los hechos en secuencia.

Uno de los aspectos del idioma que se deben manejar con habilidad tienen relación con el estilo, pues las descripciones con vocabulario relativo o subjetivo carecen de validez científica. Tales como:

Un grupo muy grande de adolescentes (¿Cuántos?)

Un joven muy gordo (¿Cuánto peso?)

Un edificio muy antiguo (¿De cuántos años?)

Una actividad con suficiente tiempo (¿Cuánto tiempo?)

Estudiantes normales (¿En qué sentido?)

Dependiendo del asunto y si es de carácter cuantitativo, el autor puede hacer uso de tablas, gráficos e imágenes o fotografías para ilustrar lo dicho. La presencia de gráficos o imágenes requiere que se consigne el título y la fuente, además, no implica prescindir de

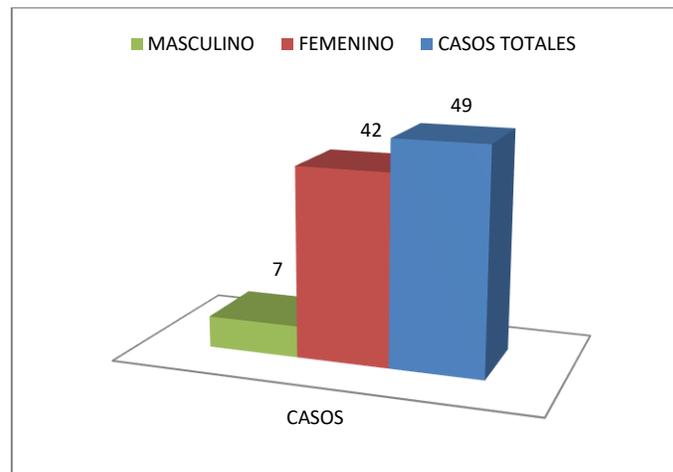
la descripción verbal esperando que el lector adivine o imagine lo que se le pretende demostrar. No se debe incurrir en el error de hacer inferencias a partir del gráfico, en casos como: “El gráfico muestra el incremento”, “La imagen muestra la distorsión”, “La tabla muestra las diferencias”.

La descripción en cuestión debe llevar al autor a **emitir un resultado parcial**, el cual constituye su interpretación o explicación, como experto, denominado inferencia.

Ejemplo:

GRÁFICO N.1

Prevalencia, según sexo de los pacientes de 2 meses a 2 años, con ITU y son hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital de San Rafael de Alajuela, entre enero y diciembre 2012.



Fuente: Datos de los expedientes clínicos de archivo HSRA.

Se identifican 7 casos de varones de dos meses a menores de dos años, que presentan una ITU y son hospitalizados, los cuales corresponden al 14.28%. Se encuentran 42 casos de mujeres, lo cual corresponde con 85.71%.

Esto indica que los mayores riesgos se localizan en el sexo femenino, pues la uretra de una mujer es más corta, lo cual facilita el acceso rápido de las bacterias a la vejiga. Otro factor es que la apertura uretral de una mujer está cerca del ano y de la vagina.

CONCLUSIÓN

Por último, éste es el apartado en el cual se plantea la tesis, que se ha venido probando, por medio de los elementos descritos en el análisis. Constituye el resultado global del análisis, donde el autor hace una afirmación que refleja su posición frente al asunto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Tanto el artículo académico como el científico deben cumplir con el requisito de ofrecer la lista de documentos especializados de libros o autores con criterios de autoridad reconocidos, en los cuales se ha documentado el autor del artículo. Se escriben en el orden alfabético; se da la fecha en que se ha tomado una información, cuando se trata de documentos de la Internet.

ESQUEMA LÓGICO PARA UN DOCUMENTO ANALÍTICO



Algunas personas que se inician en la elaboración de artículos, a veces, entremezclan ideas y por ejemplo, colocan datos informativos o citas bibliográficas en la conclusión; o bien, colocan elementos informativos (de la Información General) en el análisis; también suele suceder que se aborden aspectos que no corresponden al análisis concreto que se hace o que se llegue a conclusiones que no tienen fundamento teórico.

La redacción de un artículo se hace más sencilla si se parte de un esquema, el cual consiste en el resumen de las ideas básicas, atendiendo solo a sus líneas o caracteres más significativos. Existen varios tipos de esquemas, sin embargo, uno que funciona muy bien para lograr la coherencia es el que se asemeja a la estructura del silogismo ($A=B$ / $X=A$ / $X=B$), pues deja claro en qué lugar va cada idea.

Esto garantiza que el autor no se salga del texto, asimismo, que no deje de mencionar lo que es preciso, pues uno de los grandes problemas que enfrenta quien escribe un artículo es que tiene en su mente demasiadas ideas que se cruzan entre sí.

La estructura de la oración gramatical en cada una de las premisas, guía el orden de ideas en cada apartado de la siguiente manera:

I. [Los defectos del idioma] [no son aceptables en los artículos].

sujeto (A)

predicado (B)

II. [El queísmo, circunloquio y redundancias] [son defectos en el uso del idioma].

sujeto (X)

predicado (A)

III. [El queísmo, circunloquio y redundancias] [no son aceptables en los artículos]

sujeto (X)

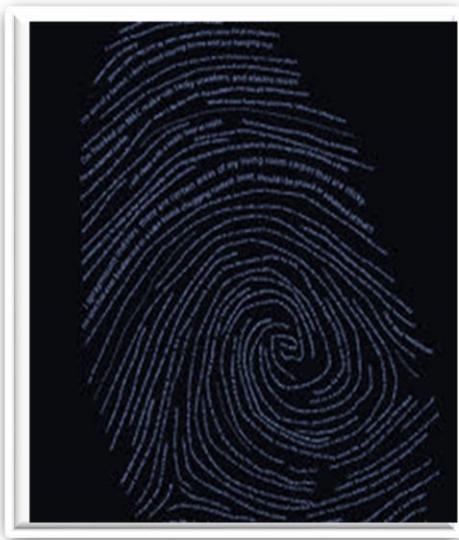
predicado (B)

El esquema anterior significa que la premisa general, conformada por la Información General debe incluir toda la teoría entorno a la forma correcta del idioma y lo relativo a los defectos del idioma, (incluyendo formas morfológicas y gramaticales, vocabulario y vicios de dicción, etc). Además, toda la teoría relativa a la redacción correcta de los artículos y lo que no es aceptable.

Luego, la premisa particular estaría conformada por las manifestaciones de queísmos, circunloquios y redundancias en casos concretos, donde se mencionan los documentos en los cuales se han identificado.

Finalmente, la deducción lógica es el apartado donde se hace la aseveración de que queísmos, circunloquios y redundancias no son aceptables (de acuerdo con lo establecido en la Información General o premisa general).

ESTILO DE LOS TEXTOS EXPOSITIVOS



El texto expositivo es aquel cuya intención radica en **explicar** al lector, lo que se considera importante que conozca y comprenda, por lo cual su estructura responde a una estructura lógica y un estilo clara.

El estilo se define, en primer lugar, como la manera peculiar de escribir de un escritor, que le da un carácter propio a sus obras. Esto permite apreciar sus rasgos distintivos y reconocer el tipo de que se trata; o bien, en literatura, reconocer a la persona, sea por el tipo de figuras literarias, de vocabulario, de giros idiomáticos o la obra en sí.

Por ejemplo:

-¡Orgullosísimo Atrida, el más avaro de los hombres! ¿Qué recompensa quieres que te den los magnánimos aqueos? Acaso tenemos ahora algún botín común?

Este texto lo remite al lector a la Ilíada de Homero.

-Dichosa edad y dichosos siglos aquellos a quien los antiguos pusieron nombre de dorados, y no porque en ellos el oro, que en esta nuestra edad de hierro tanto se estima, se alcanzase en aquella venturosa sin fatiga alguna, sino porque entonces los que en ella vivían ignoraban estas dos palabras de tuyo y mío...

Este texto remite a Cervantes por la sonoridad, el vocabulario y la estructura gramatical.

El estilo, en el mundo de las letras, corresponde a los artistas que dan belleza al texto transformándolo en obras de arte, sea en forma de relato o de poesía, donde lo que importa es la forma y el estilo, más allá de los contenidos. Constituye una especie de huella que deja el autor, por medio de la cual se le reconoce inmediatamente.

Sin embargo, hay dos formas distintas de manifestación escrita: la composición, para efectos literarios y la redacción, para efectos explicativos y analíticos.

ESTILO DE LA REDACCIÓN



Redactar, es un vocablo originado en el latín *redactum*, supino de *redigere*, (una de las formas nominales del verbo), que significa compilar, poner en orden; esto implica desarrollar, en forma escrita, un contenido producto de un raciocinio; es decir, del razonamiento lógico.

Esos aspectos convierten a la redacción en un documento, cuyo estilo corresponde a un ordenamiento lógico de ideas en un texto racional, así como al ordenamiento gramatical de las oraciones, ambos para lograr la claridad y comprensión exacta de los contenidos.

Por consiguiente, la redacción constituye la base para llegar a diversos documentos de carácter racional como: artículos académicos, artículos científicos; informes académicos (de investigación), tesis, informes técnicos, tratados, correspondencia laboral y otros, los cuales son elaborados con el propósito de llevar a cabo análisis y reflexiones, donde prevalece la exactitud en el contenido o fondo del asunto y no la estética ni la creatividad.

ESTILO DEL ARTÍCULO

El artículo es un documento expositivo producto del razonamiento lógico, en busca de la verdad y consiste, por un lado, en la **explicación** de conceptos y conocimientos, y por otro, a la **explicación** de los hechos o casos descritos. Por eso, primordial es el fondo del asunto, por encima de la forma. De modo que el autor de un artículo no debe preocuparse por “escribir bonito”, pues los juegos del lenguaje pueden distorsionar las ideas, o bien, dar pie a la interpretación del lector.

Por consiguiente, el estilo del artículo, corresponde al del modo expositivo de la comunicación, por ser explicativo.



Características

Claridad: orden gramatical
 Concisión
 Precisión
 Propiedad del lenguaje

CLARIDAD



La claridad implica que se escriba en orden, lo cual obliga a colocar cada oración o frase en el lugar que le corresponde, de modo que todo se lea con facilidad, por la transparencia del texto. Esto implica que la idea oración que encierra la principal se escriba primero y las que son complementarias ocupen el segundo o tercer lugar.

Algunas personas tienden a escribir las oraciones de manera inversa buscando que “suene bonito” o se “vea bonito” incurriendo en un error, pues se suele producir un texto confuso, sujeto a la interpretación del lector.

Ejemplos:

- *Debido a que hubo una gran manifestación, desde tempranas horas de la mañana y **por recomendación del coordinador de las actividades, el equipo tecnológico que se le había prestado a la universidad no se pudo entregar a las 9 am**, lo cual trastornó el desarrollo normal de la población josefina alterando desde el tránsito hasta la llegada a los trabajos.*

La idea principal se halla ocupando el segundo lugar, en medio del texto, por lo que el lector puede dar mayor importancia a las ideas complementarias. Lo correcto es:

El equipo tecnológico que se le había prestado a la universidad no se pudo entregar a las 9 am por recomendación del coordinador de las actividades, debido a que hubo una gran manifestación, desde tempranas horas de la mañana, lo cual trastornó el desarrollo normal de la población josefina alterando desde el tránsito hasta la llegada a los trabajos.

- A pesar de que los sindicatos hicieron varios comunicados para que la gente se uniera al movimiento de protesta por el convenio con China, con ocho días de antelación, los educadores fueron quienes menos asistencia tuvieron a dicho movimiento.

Lo correcto es:

- Los educadores fueron quienes menos asistencia tuvieron en el movimiento de protesta por el convenio con China, a pesar de que los sindicatos hicieron varios comunicados con ocho días de antelación, para que la gente se uniera.

La claridad se logra escribiendo en orden gramatical (sujeto-verbo-predicado) y usando las conjunciones -tales como: porque, pero, aunque- para unir las oraciones que complementan la idea principal. De modo que siempre van en el centro de dos oraciones simples (nunca al inicio).

Asimismo, es requisito considerar que las preposiciones y, grupos preposicionales y grupos adverbiales, constituyen elementos de enlace, por consiguiente, siempre van dentro de la oración; nunca al inicio.

Preposiciones y grupos

a, ante, bajo, cabe, con, contra, de, desde, durante, en, entre, hacia, hasta, mediante, para, por, según, sin, so, sobre, tras, vía, versus

**De acuerdo con
En relación con
Con base en
Con el fin de
Con el propósito de
De conformidad con
En concordancia con**

También es necesario dar secuencia a las ideas por medio de las frases de relación como:

**Sin embargo, Por un lado
No obstante, Por otro lado,
Por lo tanto, De ese modo,
Por ende, De esta manera,
Por consiguiente, En consecuencia,**

El uso de frases como “es decir”, “en otras palabras”, “eso significa que”, están evidenciando que el autor sabe que escribió algo ambiguo o confuso, por lo que tiene que aclararlo. Ejemplo:

Quando se usan frases como “ las médicas y los médicos deben dar a los pacientes y las pacientes un trato humano, al igual que las enfermeras y los enfermeros”, implican un molesto circunloquio, esto quiere decir una repetición de palabras.

Este tipo de aclaración se hace cuando el escritor del artículo tiene claro que está utilizando una palabra (circunloquio) que, muy posiblemente, sea desconocido por el lector.

PRECISIÓN



La redacción del artículo obliga a ser exacto en los datos, de manera que no se deje al lector la posibilidad de que interprete ni imagine ningún dato. Esto implica que todos los datos deben ser puntuales y exactos, no se deben usar adjetivos relativos ni ambiguos, tales como los siguientes casos:

muchas personas	algunos
en poco tiempo	en esta época
en nuestro medio	en la actualidad
es adecuado	es suficiente
es normal	lo regular
todos nosotros	en nuestro país
por todas partes	en ese círculo

CONCISIÓN



La concisión consiste en la brevedad y economía de medios en el modo de expresar una idea o concepto con exactitud. Esto implica que se escriba sin ambages o rodeos de palabras o circunloquios o frases que se asumen “introdutorias”, usuales tales como:

“Una vez analizados los datos y demostrados los hechos, se puede llegar a varias conclusiones....” Esto es innecesario pues basta con el título: Conclusión.

“Se procede a aplicar las encuestas y después de que se recoge la participación de la muestra, se procede a hacer el análisis de datos”.

También se deben evitar las muletillas, que también se usan “a manera introdutoria” y son absolutamente innecesarias, tales como:

Cabe señalar
Vale la pena destacar
Es preciso anotar
Vale la pena indicar
Es necesario señalar
Es importante indicar

Lo anteriormente expuesto
Procedió a realizar
Se dio a la tarea de
Hecho el análisis se demuestra
Una vez hecho el estudio se concluye

Otras frases que se deben evitar son las usadas en el lenguaje oral, tales como:

Estando así las cosas, en otro orden de cosas, ahora bien

PROPIEDAD EN EL LENGUAJE

Esta característica conlleva un significado o sentido peculiar y exacto de las voces o frases, lo cual implica que los vocablos utilizados en un artículo deben ser los que den el significado concreto pretendido, de modo que no es manejable el uso de sinónimos, con la tradicional excusa de que “no suene feo” o “no se vea feo”, en función de la estética que priva en la literatura.

Los sinónimos constituyen vocablos que comparten un contenido general, pero tienen diferentes matices y se usan distintas circunstancias. Por ejemplo:

*El científico **explicó** la nueva teoría a los discípulos.*

*El científico **expresó** su gratitud al público.*

*El científico **indicó** las normas que se debían respetar.*

*El científico **manifestó** la posición de todo el equipo.*

*El científico **demandó** disciplina a sus colegas.*

Todos los vocablos señalados con la letra negrita comparten el significado de emitir oralmente, pero de diferente manera.

De manera que es totalmente válido repetir una palabra en un párrafo, si es necesario y las veces a que se requiera, pues se trata de un texto para comprender y no para disfrutar.

ASPECTOS DE FORMATO

El título: éste remite al objeto de análisis, nunca a la teoría que fundamenta. Es preferible que sea breve e involucre la causa y consecuencia, en una frase.

Por ejemplo:

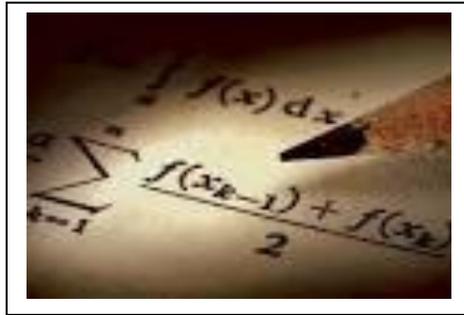
- *Detrimento de la calidad educativa por las adecuaciones mal aplicadas.*
- *Influencia del chile en el cáncer gástrico.*
- *Relación entre la atención del personal de enfermería y la recuperación del paciente.*

El tamaño: el artículo puede oscilar entre 3 y 15 cuartillas.

Tipo de letra: se prefiere Arial o Times New Roman.

Ejemplo de artículo académico:

El aprendizaje de la lógica simbólica



El lenguaje de la lógica material: la lógica originalmente constituye una herramienta para hacer argumentaciones que se elaboran con el lenguaje natural del ser humano, es decir, el lenguaje verbal, por eso, esta lógica es informal. El lenguaje natural no se desprende de las estructuras propias de plurisignificación, las cuales conllevan inconvenientes para lograr ideas exactas, tal como se requiere, específicamente, en temas científicos y tecnológicos. Algunas de esas propiedades del lenguaje natural son:

- **Interpretaciones:** un vocablo puede estar sujeto a varios significados, según el contexto y el grupo humano e inclusive la época. Tal como: “cachete” que significa: *carrillo de la cara especialmente abultado*, según la RAE; sin embargo, en Argentina, significa *nalga* y en CR, la jerga del pachuco lo utiliza para significar excelente.
- **Ambigüedad:** un vocablo puede tener dos interpretaciones y hasta más, tal como: “gato”. Puede ser un animal o una herramienta para reparar una llanta. De modo que la oración: “*Tráigame el gato*” puede ser ambigua. Lo mismo puede suceder con las estructuras gramaticales, como:

La oración “*María vio su caballo corriendo a las 5 am, por la sabana*”, para mantenerse en buena forma” plantea dos posibilidades:

1. *María era quien corría para estar en forma.* 1. El caballo es de ella.
2. *El caballo era quien corría para estar en forma.* 2. El caballo es del interlocutor.

- **Vaguedad:** no queda clara la idea.

Tal como: Se hace la pregunta: *¿Quieres arroz? Lo hizo María, tiene canela.*

La respuesta es: *De ese arroz no quiero.*

1. No quiere arroz porque lo hizo María
2. No quiere arroz porque tiene canela.

▪ **Imprecisión:** la da un dato concreto. Tal como:

No lo esperaré mucho rato. Tengo suficiente dinero. Tienes graves problemas.

Esta flexibilidad del lenguaje natural llevó a los científicos a una evolución de la lógica con el objetivo de lograr la precisión y exactitud, de manera que los datos fueran exactos, sin posibilidad de manipulación verbal, a través del espacio físico y temporal. El resultado sería un tipo de lenguaje o escritura universal, en el cual los símbolos y las palabras contenidas en él, dirigen la razón exacta y los errores solo se pueden deber a equivocaciones en los cálculos.

Esta transformación inició en el siglo XIX, cuando Leibnitz, alemán matemático y filósofo, en su “*Characteristica Universalis*”, desarrolló la lógica con **un sistema de reglas, que se aplican con los mismos procedimientos del razonamiento matemático** denominado *calculus ratiocinator*, como un gran aporte a la “*lógica matemática*”.

Posteriormente, George Boole, autor de “*Investigación de las leyes del pensamiento en que se fundan la teorías matemáticas de la lógica y la probabilidad*” **elaboró cálculos lógicos**, rigurosamente formalizados, los cuales permitieron aplicar **procedimientos matemáticos a los problemas lógicos** y así sentaron los fundamentos operativos de la tecnología, para la moderna computación.

Por otra parte, Bertand Russell y Alfred North Whitehead sustentaron el concepto de que **las matemáticas puras se obtienen de premisas lógicas puras**, de modo que los conceptos que las definen también son conceptos lógicos puros. Se incorporaron diversos enfoques e interpretaciones racionalistas que implicaron un cambio radical en el concepto de la lógica como ciencia, hasta que se implementó una lógica formal, dirigida estrictamente a las disciplinas y ciencias exactas, prescindiendo del lenguaje verbal con todas sus debilidades para efectos del rigor científico.

Descartes, en su “*Mathesis Universalis*” también contribuyó con la creación de un **lenguaje universal con precisión matemática**, sobre la base de que la *sintaxis* de las *palabras* debería estar en *correspondencia* con las *entidades* designadas como *individuos* o elementos *metafísicos*. Eso haría posible un **cálculo mediante algoritmo en busca de la verdad**.

La lógica formal, lógica pura o lógica simbólica

La lógica pura se liga con la matemática dando como resultado el cálculo matemático y se rige por leyes, que solamente resultan aplicables en el campo de **las ciencias exactas** tales como las matemáticas, la mecánica y aquellas disciplinas, exclusivamente **normativas y abstractas**. Esta nueva concepción de la lógica obligó a crear un lenguaje artificial, como instrumento basado en la significación, para responder a las áreas que demandan rigor en el uso de determinados términos y expresiones, en cuanto a un significado preciso.

La lógica pura constituye un instrumento para determinar las formas correctas y válidas de los razonamientos en su estructura misma, pero en términos abstractos, sin considerar los contenidos concretos. La noción de verdad se fundamenta en proposiciones que se dan por ciertas o por irrefutablemente demostradas en una determinada disciplina, tal como los axiomas, puesto que constituyen una verdad que no requiere demostración y sobre ella se construyen otros conocimientos.

Esta lógica es formal porque está estructurada por medio de símbolos diseñados especialmente para conformar un lenguaje universal, de modo que puedan representar cualquier idea que se quiera. De este modo, los argumentos lógicos complicados se simplifican y la lógica formal se convierte en un método, por medio del cual todas las verdades de la razón son reducidas a cálculos.

Ha desarrollado varios sistemas, sin embargo, ha pasado a ser principalmente equivalente a un cálculo definido por unos símbolos y unas reglas de inferencia. Por eso, se le denomina lógica simbólica y se rige por leyes que solamente resultan aplicables en el campo de las ciencias exactas y abstractas. No obstante, debe ser leído desde el lenguaje natural, lo cual obliga a conocer la correspondencia entre los signos y símbolos con las palabras.

De modo que se emplea un lenguaje artificial, abstracto y conceptual, en tanto creación del hombre, con signos de un ámbito, en el que las relaciones sintácticas se definen con los otros signos, de manera que se componen de un conjunto de reglas sintácticas y semánticas, las cuales permiten expresar significados exactos. Estos signos equivalen a conceptos relacionados, por medio de frases o conjunciones, como las ya conocidas: “**si... y ... entonces...**”, con el propósito de que el contenido de una proposición se lea y entienda igual en cualquier idioma y contexto.

La lógica formal conlleva la restricción de que solo quien conoce el lenguaje simbólico puede leer la fórmula y trasladarla al lenguaje verbal, por consiguiente, conocer y dominar ese lenguaje es requisito para poder comprender lo que se transmite por medio de este.

Tal como: $E = mc^2$

Esa fórmula se lee de la siguiente manera:

$E =$ la energía en reposo de un cuerpo es igual que

mc^2 el producto de su masa por su factor de conversión o velocidad de la luz al cuadrado.

El entendimiento de la lógica simbólica requiere la habilidad para leer los símbolos, para lo cual deben quedar definidos tanto los que representan a las proposiciones como los que son usados como conectores o conjunciones. Tal como:

Conjunciones: \wedge simboliza la conjunción Y. De modo que si p y q representan dos oraciones simples, entonces la oración compuesta " p y q " utiliza el símbolo que la relaciona y se representa $p \wedge q$.

p : Vin Diesel protagoniza "Rápidos y furiosos".

q : Vin Diesel protagoniza "Una niñera a prueba de balas"

$p \wedge q$: Vin Diesel protagoniza "Rápidos y furiosos" y protagoniza "Una niñera a prueba de balas".

Disyunción: \vee simboliza la conjunción o, que en el lenguaje matemático es **disyuntiva**.

p : Jenny compra una casa.

q : Jenny compra una quinta.

$p \vee q$

Jenny compra una casa o compra una quinta.

Negación: \sim simboliza la negativa de cualquier proposición.

p : Stephy no vive en Guanacaste. q : no estudia ingeniería.

$\sim p \wedge \sim q$

El aprendizaje y aplicación de la lógica simbólica demanda varios requisitos como:

- Capacidad para recibir conceptos en forma teórica y procesarlos en forma reflexiva.
- Capacidad para leer otro lenguaje que no sea el verbal (artificial).
- Capacidad de usar los números y los símbolos para resolver problemas, hacer cálculos matemáticos, formular y verificar hipótesis; realizar esquemas y relaciones lógicas abstractas.

La debilidad en cualquiera de esos tres elementos implica una dificultad que se interpone con el proceso de aprendizaje de la lógica simbólica. Estos aspectos se hallan relacionados directamente con los estilos de aprendizaje y el desarrollo de la inteligencia logicomatemática.

Estilos de aprendizaje

El aprendizaje conlleva tres pasos: recibir la teoría o información, procesarla y lograr la aplicación práctica en diversas áreas y cada persona tiene su forma particular de llevar a cabo el proceso. Los estilos de aprendizaje no guardan relación con el nivel de inteligencia de la persona, como se suponía durante el siglo XIX, pero sí con el tipo de inteligencia en tanto abstracta o concreta, por la manera como se recibe la información y la manera se procesa.

Muchas personas manifiestan que enfrentan grandes dificultades para comprender la matemática y la lógica simbólica, porque no logran desenvolverse en un mundo abstracto y conceptual; asimismo, otras las presentan en todo aquello que demande la realización de proyectos, experimentos, representaciones teatrales, etc. Ello puede tener su fundamento en el estilo de aprendizaje, pues para las personas concretas es muy complicado comprender lo que no tenga contenido material, tal es el caso de las fórmulas abstractas, tal como la simple relación de letras sin contenido:

$$[A = B, X = A, X = B]$$

Esto puede convertirse en algo complejo y difícil de aprender, porque no tiene sentido para la mente concreta. Sin embargo, adquiere significado cuando se materializa con imágenes de elementos reales, tal como:

Las proposiciones se denominan con **A**, **B**, **X**:

A para el sujeto y **B** para el predicado de la primera proposición.

X para el sujeto y **A** para el predicado de la segunda proposición.

X para el sujeto y **B** para el predicado de la tercera proposición.

- | |
|--|
| I. si
II. y
III. entonces |
|--|

La relación de proposiciones se establece a través de:

La harina = A engorda = B. el pan = X

Las personas que reciben la información de manera concreta solo logran comprender la relación entre los signos A, B, X hasta que esta “rellena” cada uno con un objeto del mundo real y lo denomina con palabras completas del lenguaje verbal.

I. [Toda harina] [engorda mucho].
A B
II. [El pan] [es una harina].
X A
III. [El pan] [engorda].
X B

Esto implica que el aprendizaje de las fórmulas matemáticas, que son estrictamente abstractas, adquieren altos niveles de dificultad ya sea para recibir la información, pues la persona no logra estructurar el mensaje que se le transmite en otro lenguaje que no procesa; para procesarla porque no logra hacer las conexiones entre los elementos que tienen forma gráfica pero carecen de contenido; o bien, para aplicarla porque no logran ejecutar cálculos.

De manera que lograr el aprendizaje, adquiere fuertes matices de complejidad para algunas personas, hasta el grado de que hay quienes lo atribuyen a “dificultades de aprendizaje” y recurren a las adecuaciones curriculares. En consecuencia, se aplican medidas que no conducen a mejorar los resultados, como:

- Ubicar al alumno en una posición supuestamente estratégica (cerca del profesor).
- Darle más tiempo en los exámenes.

- Asignarle práctica extra.
- Diseñar un examen más corto, eliminando contenidos.
- Dar medicamentos para la concentración.
- Dar terapia psicológica.

Se han identificado 4 tipos de estilos de aprendizaje, basándose en la manera como se recibe y procesa el conocimiento y algunos estudios inclusive han agrupado los porcentajes:

- El 32.4 % de personas capta la información de manera teórica, por formulación conceptual y la procesan de manera reflexiva. Estas no presentan ningún nivel de dificultad para asimilar los elementos de un mundo abstracto y comprender la aplicación de las leyes, de acuerdo con la lógica simbólica o la matemática. Tal como los científicos, cuya inteligencia es lógico-matemática. Este estilo es denominado **Asimilador**.
- El 10.2 % de personas capta la información de manera teórica, por formulación conceptual; pero la procesan de manera práctica. Estas no presentan nivel de dificultad para comprender la lógica simbólica y la matemática, pero **sí para aplicarla**. Estos son los estudiantes que se desconciertan, porque comprenden todas las explicaciones del profesor, sin embargo, se traban en la impotencia cuando llegan a estudiar a la casa. Por ende, ejecutan mal las operaciones o cálculos. Ellos responden a un estilo denominado **Convergente**.

Estos casos permiten que primero se les dé la fórmula, pero demandan que esta se ilustre con imágenes concretas que le den significado a los signos, de manera que puedan procesar la teoría y logren comprender la aplicación de las partes:

$$A = B: X^3 = A \quad X^4 = B$$

Primero se enseñan cómo se leen los signos:

= es igual que : si \longrightarrow entonces \neq también es igual que

[] encierra elementos particularizados de la misma especie

A= Es la generalidad de la proposición I.

B= Es la condición de la proposición I

X= Es el objeto particular de la proposición II.

$X^1 X^2 X^3$ = varios elementos del objeto particular de la proposición III

- I. Toda persona con habilidad comunicativa, conocimientos de la materia específica, formación pedagógica y paciencia] [califica para ser docente].
A B
- II. [Juan tiene conocimientos en Química y paciencia, Limberg tiene conocimientos en Español y habilidad comunicativa, Laura tiene conocimientos en la materia formación pedagógica y conocimientos en Biología y paciencia].
Juan X^1 Limberg X^2
Laura X^3
- III. Laura califica para docente.
 X^3

La relación de elementos abstractos se recibe como información teórica; sin embargo, las imágenes como elementos del mundo concreto y real de la persona, permiten que esta procese la relación entre los signos o letras y, luego, la pueda aplicar para otras situaciones, completando el proceso de aprendizaje.

Igual sucede con algunos niños que memorizan las tablas repitiendo unos números que no tienen contenido, es decir un conocimiento netamente abstracto. De manera que están recibiendo una información por medio del modelo auditivo, pero enfrentan serios problemas cuando intentan resolverlas debido que han almacenado información pero no han procesado el significado de “multiplicar”. Ellos logran procesar la operación como tal cuando la maestra les dibuja objetos concretos de su mundo real, agrupados.

Tal como: dos grupos de 3 manzanas resultan; 6 manzanas y tres grupos de tres manzanas resultan 9.



Manzanas: $3 \times 2 = 6$



(3 manzanas 3 veces) $3 \times 3 = 9$

De ese modo, se le da contenido a los números y cobra sentido la operación de multiplicar.

- El 42.1 % de personas **capta la información por medio de experiencias concretas**, sin embargo, **la procesan de manera reflexiva**. Este tipo de personas presenta alto nivel de dificultad para entender las explicaciones estructuradas sobre abstracciones basadas en símbolos, signos o números que corresponden a un lenguaje artificial, sin contenido material como las fórmulas matemáticas. Ellos requiere, que se les den ejemplos relativos a situaciones o elementos concretos, primero, luego, se expliquen los conceptos que los involucran. Este tipo de estilo se denomina ***Divergente***.

Por ejemplo, se estructura un caso sobre un supuesto que, inclusive, puede ser divertido, Se nombran 4 jóvenes conocidas y se les atribuyen algunas cualidades, de 5 que se anotan. Luego se hace referencia a un joven que analiza las cualidades que presentan ellas para determinar cuál será su pareja, de acuerdo con las características que él se ha puesto como requisito. De manera que se establezca la relación de correspondencia entre las cualidades de ellas y las características que son requisito.

Luego, se asignan letras y signos a cada una para simplificar y se finaliza dando la explicación conceptual. Una vez incorporado el procedimiento por medio de elementos concretos, estas personas pueden procesar la teoría.

I. [Las personas con las condiciones o, p, q, r, s, t.] [*califican como mi pareja*].

(se le designa con **A** al sujeto)

(se le designa con **B** al pred.)

II. [*Patty*] [solo reúne p,r,t;] [*Jenny*] [reúne o,s,t]; [*Laura*] [reúne q,r];

X¹ A X² A X³ A

[*Reina*] [reúne o,q,r,s,t.]

X⁴ A

(se le designa con X a cada sujeto y se le pone el número en secuencia)

Luego, se enseñan cómo se leen los signos:

= es igual que : si \longrightarrow entonces \neq también es igual que

[] encierra elementos particularizados de la misma especie.

Finalmente se da la fórmula:

$$A=B$$

$$X^4 = A$$

$$X^4 = R$$

Igual sucede con algunos niños quienes requieren que la maestra primero lo ponga a hacer grupos de manzanas para que vean el resultado.



2 manzanas dos veces $2 \times 2=4$



2 manzanas tres veces 2×3

Luego, les explica que los resultados de hacer grupos se pueden aprender memorizando las tablas, de modo que $2 \times 2=4$, $2 \times 3=6$, $2 \times 4=8$, etc.

De esta manera, ellos pueden incorporar la información teórica de lo que primero tuvo significado en el mundo concreto.

- El 15.3 % de personas capta la información por medio de **experiencias concretas y la procesan de manera concreta**. Estas personas presentan altos niveles de dificultad para recibir entendiendo las explicaciones abstractas, máxime por medio de símbolos, signos o números, que corresponden a un lenguaje simbólico, por ende carecen de contenido real. Este tipo de personas se frustra, cuando no encuentra el modo de comprender esa fórmulas que no le significan nada y que, además, no puede aplicar en su propia realidad y su entorno. Este tipo de estilo se denomina *Acomodador*.

Una estrategia por utilizar puede ser acercar primero al estudiante a lo concreto, por medio de ejemplos con contenidos que tengan significación y luego a dar la explicación, de modo que aprende por deducción.

Tal como que él mida los lados largo de la cancha de básquetbol, luego los lados anchos y obtenga el resultado de la medida de la cancha. Luego, él mismo encuentra la forma de plantear una explicación que se puede ajustar a lo que surge de su propia experiencia.

La representación simbólica es

$$l + a \times 2$$

La lectura verbal es

El perímetro del rectángulo se obtiene: se toma lo que mide el largo, se suma

a lo que mide el ancho y

el resultado se multiplica por dos.

Este tipo de estudiantes aprende por representaciones, elaboración de proyectos y otras actividades prácticas. El desafío pedagógico se podría dar para lograr que este tipo de estudiante logre procesar que:

La energía en reposo de un cuerpo es el producto de su masa por su factor de conversión o velocidad de la luz al cuadrado

La teoría no adquiere significado si no se recibe de manera concreta con elementos del mundo real y se procesa de manera práctica, aplicada.

Esto implica que el 32.4%, correspondiente al estilo *Asimilador*, representa aproximadamente 9.25 alumnos, en un grupo de 35. Estos son estudiantes con los cuales un profesor puede trabajar la matemática y la lógica simbólica, de acuerdo con su propio estilo, pues ambos son coincidentes, debido a que comparten el hecho de que captan la información de manera teórica, por formulación conceptual y la procesan de manera reflexiva. Por ende, no le demanda mayor esfuerzo.

El 10.2 %, correspondiente al estilo **Convergente**, involucra alrededor de 29.14 alumnos, en un grupo de 35, a quienes se les puede dar la explicación teórica y conceptual de la lógicomatemática sin que presenten mayor dificultad para asimilarla.

Ellos requieren estrategias prácticas para poder procesar esa información, debido a que captan la información de manera teórica, por formulación conceptual; pero la procesan de manera práctica. Esto implica que la dificultad la debe enfrentar el estudiante con ayuda de estrategias metodológicas utilizadas por el profesor, en cuanto a **ejercicios prácticos y aplicables de acuerdo con la realidad**.

El 42.1%, correspondiente al estilo *Divergente*, representa aproximadamente 12 alumnos, en un grupo de 35. Este tipo de estudiantes **demanda tipos de explicaciones basadas en elementos y situaciones que contengan contenido y significación**, para que ellos puedan asimilar la abstracción de la lógicomatemática, pues una vez comprendida les es sencillo el proceso de incorporarla, debido a que captan la información por medio de experiencias concretas, pero la procesan de manera reflexiva.

Esto implica que **la dificultad la debe abordar el profesor por medio de estrategias metodológicas**, en cuanto a **ejercicios prácticos y aplicables de acuerdo con la realidad.**

El 15.35 %, correspondiente al estilo *Acomodador*, representa alrededor de 4.38 alumnos, a quienes les podría resultar de gran dificultad asimilar la abstracción de la lógica simbólica, así como la matemática y aplicarla para resolver ejercicios, si no se aplican estrategias pragmáticas.

Estos estudiantes demandan mayor variedad de explicaciones relacionadas con elementos concretos, para simular la establecer la relación con el contexto real, debido a que captan la información por medio de experiencias concretas y la procesan de manera práctica. Esto implica que la dificultad se puede resolver con la ayuda de un tutor, sea estudiante, pariente o profesor que les dé casos concretos particulares, de acuerdo con su entorno, sin que ello implique una adecuación curricular.

La manera como cada persona aprende guarda estrecha relación con la forma como el cerebro capta los objetos y las situaciones, y de alguna manera refleja las habilidades catalogadas como inteligencias.

Conclusión

El aprendizaje de la lógica formal se convierte en un proceso fácil si las personas tienen una forma de recibir o procesar la explicación teórica y conceptual de manera abstracta y reflexiva; pero presenta distintos grados de dificultad para quienes reciben o procesan el conocimiento de manera concreta y pragmática.

Sin embargo, el proceso de aprendizaje se puede llevar a cabo con éxito, cuando el docente toma en cuenta que el grupo de estudiantes suele incluir un porcentaje considerable de alumnos, cuya manera de aprender involucra una perspectiva concreta y un entorno material, que requiere imágenes las cuales den significación a los conceptos.

Esto conlleva diversas estrategias metodológicas y métodos de enseñanza que respondan a los distintos estilos de aprendizaje, pero eso no implica acciones sofisticadas ni material extraordinario sino echar mano de todo lo cotidiano del mundo material.

En consecuencia, el profesor de matemática y lógica simbólica debe estar preparado mentalmente para asumir que el nivel de éxito en el proceso de enseñanza y aprendizaje, de un grupo de alumnos, depende del enfoque variado, que le den significado en las mentes concretas, que suelen ser antagónicas a la suya.

Los estudiantes que tienen la capacidad de recibir información conceptual y procesarla de manera abstracta y reflexiva, constituyen un pequeño porcentaje en cada grupo con el cual el docente de matemática, como profesional en el ámbito de la abstracción, mantiene comunicación fluida y directa porque comparten ese estilo teórico conceptual.

Por eso, el profesor que se limita a explicar para esos alumnos que le siguen el paso, a escribir en la pizarra fórmulas y fórmulas, hablando casi para sí mismo, conduce a una considerable cantidad de estudiantes al fracaso y la frustración. Asimismo, el logro de ellos refleja el éxito de la labor docente.

Referencias Bibliográficas

Aristóteles. *Primeros analíticos*.

Ferrater Mora, J. (1984). *Diccionario de Filosofía*. Barcelona. Alianza Dictionarios.

Gardner (2002). **Teoría de las inteligencias múltiples**. Madrid: Ed Gredos.

Goldman (2002). **La inteligencia emocional**.

Honderich, T.(Editor) (2001). *Enciclopedia Oxford de Filosofía*. Trd. Carmen García Trevijano. Madrid. Editorial Tecnos

Pardo Tovar, Andrés *Historia de la Filosofía y Filosofía de la Historia*.

Bogotá: Ediciones Tercer Mundo, 1970.

Rodríguez, Rodolfo (1996). *El mundo de la Lógica: de la paradoja la verdad*.

San José: Imprenta de la Ciudad de Calasanz.

Ethel Pazos J.
Máster en Psicopedagogía

ARTÍCULO CIENTÍFICO

El artículo científico consiste en la publicación sintetizada de los resultados de una investigación, llevada a cabo con el método científico, la cual puede ser producto de un trabajo exclusivo de un profesional de las ciencias naturales o exacta; o bien, puede ser el extracto de una investigación hecha para la graduación en una carrera científica.



La redacción del artículo científico se rige por las mismas normas establecidas para el artículo académico. Sin embargo, varía en los contenidos que se incluyen en cada premisa o apartado.

La premisa general conformada por la **INFORMACIÓN GENERAL**, incluye:

Situación analizada

Finalidad del análisis:

(transmitir resultados de investigaciones)

Trabajos anteriores con citas o referencias bibliográficas

Conceptos utilizados

Metodología empleada / Diseño de la investigación

Parámetros / Rangos

Limitaciones y alcances de la investigación

La premisa particular conformada por el **ANÁLISIS** incluye:

Materiales/ Métodos
 Resultados de los datos. (interpretación, explicación, inferencia, conclusiones parciales).
 Gráficos, tablas, imágenes, dibujos
 Discusión de resultados

La **CONCLUSIÓN** está conformada por el RESULTADO GLOBAL

También incluye **BIBLIOGRAFÍA** y algunos pueden tener incorporados algunos **APÉNDICE**.

Uno de los elementos que requieren más atención es el de **RECOMENDACIONES**, pues constituye el aporte del investigador, debido a que proporciona las sugerencias de acciones por realizar para modificar o mejorar los hechos planteados.

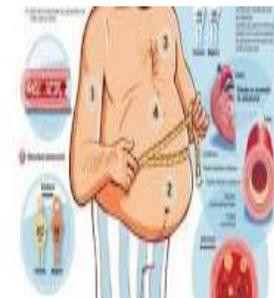
Ejemplo de artículo científico:

ESTUDIO COMPARATIVO SOBRE EL SÍNDROME METABÓLICO entre los pacientes del EBAIS N. 1 San Rafael, del Área de Salud de San Rafael de Heredia, durante el primer trimestre del 2008 y los del EBAIS de los Ángeles, del Área de Salud de San Rafael de Heredia, durante el primer semestre del 2010

*Dra. Sandra Rodríguez Ocampo
 (Tomado de la pág. Web UH)*

Resumen

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el Síndrome Metabólico (SM) como la presencia de diabetes tipo 2 o alteración de la tolerancia a la glucosa, en confluencia con al menos dos de los cuatro factores que se citan a continuación: hipertensión, hiperlipidemia, obesidad, y rastros de proteína en la orina (microalbuminuria).



La Federación Internacional de Diabéticos (FID) denomina SM al conjunto de alteraciones metabólicas constituidas por la obesidad (OB) de distribución central, la disminución de las concentraciones del colesterol unido a Las Lipoproteína De Alta Densidad (HDL), la elevación de las concentraciones de triglicéridos (TG), el aumento de la presión arterial (PA) y la hiperglicemia. (Paul Zimmeta, K. George, M.M. Albertib y Manuel Serrano Ríos, 2005).

El problema que presenta el SM en los pacientes ha sido divulgado a nivel mundial y tratado con extremo cuidado en casi todas partes, debido a los altos porcentajes de personas que padecen de esta enfermedad.

El diagnóstico de este síndrome es simple y, verificable por medio de exámenes y estudios que pueden ser practicados en cualquier centro médico, por ello es económico y confiable.

Sin embargo, es poco estudiado en Costa Rica y las medidas que se toman para combatirlo como condición médica son mínimas, tanto así que los estudios demuestran que existe desconocimiento de los estándares para su diagnóstico, en una fracción del personal de salud que labora en los hospitales en los que estos se han llevado a cabo. Además, no hay actos dirigidos hacia la obtención del diagnóstico y el tratamiento como enfermedad, sino que se ha estilado tratar cada uno de sus síntomas de manera aislada, debido al alto porcentaje de subdiagnóstico.

Es inminente que debe recurrirse a mecanismos de capacitación y procedimientos protocolizados para lograr abordar esta enfermedad que cada día se presenta más en todos los niveles de la población.

Palabras clave: Síndrome Metabólico, factores de riesgo, subdiagnóstico, desconocimiento, capacitación.

Se han realizado pocos estudios sobre el SM en Costa Rica, algunos con muestras pequeñas de pacientes, entre estos están:

Nicoya, EBAIS la Mansión:

estudio retrospectivo, comprendido el periodo setiembre del 2001 a agosto del 2002. Analizó la frecuencia y las características clínicas del SM entre los pacientes diabéticos tipo 2 e intolerantes a carbohidratos en control en el EBAIS La Mansión, del área de salud Nicoya, en un período de un año.

La tríada de asociación más frecuente para el diagnóstico del SM, tanto en diabéticos como en IC (insuficiencia cardíaca), lo fue hiperglicemia, hipertensión arterial y obesidad abdominal.

Se estudiaron 67 pacientes diabéticos, el 59.7%, la mayoría mujeres (80.6%), de todos el 68,6% resultaron con SM. (Acta Médica Costarricense 2003)

San José, Hospital Calderón Guardia:

1997, se analizó a cien pacientes de consulta externa de Endocrinología, (75% mujeres, 25% hombres).

Todos los pacientes presentaban obesidad y acantosisnigricans, un 42% presentaban diabetes mellitus tipo dos, un 35% fibroepiteliomas y un 25% hirsutismo. (Revista Médica de Costa Rica, n°. 38 tomo IV, 1997).

El SM es uno de los grandes problemas de salud a nivel mundial, por lo que se mencionan estudios de otros países sobre su prevalencia:

Estados Unidos: 22,8% hombres, y 22,6% mujeres. Se demostró que el SM está presente en un 4,6% de las personas con peso normal, en 22,4% de personas con sobrepeso y en un 59,6% en personas con obesidad, no

Hay diferencia significativa entre hombres y mujeres, por lo que se concluye que este síndrome está presente en más de un 20% de la población adulta. (Ford, Giles, Dietz, 2002).

Uruguay: estudio realizado en una población adulta. El 23,1% hombres y el 18,1% mujeres presentan prevalencias ajustadas por edad y sexo. (Romero, 2006).

Asia: estudio realizado en 1.384 trabajadores en su lugar de trabajo, presentan prevalencia: japoneses 12%, coreanos 13%, mongoles 16%. (Shiwaku, Nogi, Kitajima. 2005).

Europa: este estudio excluye la población diabética y establece que la prevalencia es superior al 80% en pacientes diabéticos tipo 2, para un 23% hombres, 12% mujeres. (Marju 2006).

La prevalencia del SM varía desde el 1,6 al 15% dependiendo de la población estudiada y del rango de edad, cuando se emplean criterios parecidos a los de la OMS.

La prevalencia aumenta considerablemente hasta casi el 50 %, en poblaciones de alto riesgo, como la de familiares de personas con diabetes. Llega a más del 80 % en personas diabéticas y al 40 % en personas con intolerancia a la glucosa. Existen poblaciones que han sido descritas como genéticamente predispuestas o sensibles como los son: asiáticos del sur (subcontinente Indio), asiáticos de sur este (polinesios y japoneses), afroamericanos (especialmente mujeres), mexicanos, nativos americanos (indios Pima). (CENDEISS, Módulo 10, 2005).

El SM es cada vez más común a nivel mundial y todos sus factores de riesgo están relacionados con la obesidad. Los dos factores de riesgo más importantes son el peso extra alrededor de la parte media del cuerpo (obesidad central), el cuerpo puede describirse como "en forma de manzana" y la resistencia a la insulina.

Otros factores de riesgo abarcan el envejecimiento, la predisposición genética, los cambios hormonales y/o la falta de ejercicio.

Fisiopatología: La insulinoresistencia (RI) es el eje central del trastorno y se define como la incapacidad de una cantidad conocida de insulina endógena o exógena para incrementar la entrada y la utilización de la glucosa por los tejidos periféricos, especialmente hígado, músculo esquelético y tejido adiposo.

Los mecanismos fisiopatológicos causantes del SM no están claros, se proponen:

- RI, ligada con la aparición de enfermedad coronaria
- Presencia de dislipidemia aterogénica, manifiesta por la triada: baja Lipoproteína de Alta Densidad (HDL), incremento en los TG y las partículas pequeñas y densas de la Lipoproteína de Baja Densidad (LDL) (sd LDL).
- Hipertensión que ocurre con mayor frecuencia en pacientes con RI.
- Estado proinflamatorio, con el incremento de reactantes de fase aguda (Proteína Creactiva).
- Estado protrombótico, con incremento del inhibidor del activador del plasminógeno y el fibrinógeno.

Estudios recientes en Costa Rica

Se han realizado dos estudios recientes en Costa Rica:

a) EBAIS Los Ángeles del Área de Salud de San Rafael de Heredia, durante el 2010. (Ruíz Gustavo y Gómez Piedades, Tesis para Licenciatura, Universidad Hispanoamericana, Costa Rica, 2010.)

1. Indicadores

- **Peso:** Es la medida de valoración nutricional. Se mide en kilogramos.
- **Índice de masa corporal (IMC):** el IMC se calcula dividiendo los kilogramos de peso por el cuadrado de la talla en metros ($IMC = P [kg]/T [m^2]$). Sirve para determinar el grado de sobrepeso o de obesidad.
- **Circunferencia abdominal:** es la medición de la distancia alrededor del abdomen en un punto específico, usualmente al nivel del ombligo.
- **Trigliceridemia:** es el nivel de TG en sangre.
- **Lipoproteína de alta densidad:** se trata de la lipoproteína que transporta el colesterol desde los tejidos del cuerpo al hígado.
- **Presión arterial:** es la fuerza que ejerce la sangre que circula contra las paredes de las arterias.
- **Glicemia:** nivel de azúcar en sangre.

2. Causas del subdiagnóstico

- **Tiempo de consulta por paciente:** es el tiempo de consulta para atender, valorar, diagnosticar e informar al paciente adecuadamente.
- **Conocimiento médico:** criterio del médico para poder diagnosticar de forma adecuada una patología determinada.
- **Importancia diagnóstica de la patología por parte del médico:** es la consideración del SM como un diagnóstico importante, por parte del médico.

3. Complicaciones del subdiagnóstico

- **Enfermedad cerebrovascular (ECV):** las ECV comprenden un conjunto de trastornos de la vasculatura cerebral que conllevan a una disminución del flujo sanguíneo en el cerebro (FSC) con la consecuente afectación, de manera transitoria o permanente, de la función de una región generalizada del cerebro o de una zona más pequeña o focal, sin que exista otra causa aparente que el origen vascular (Plumacher R., Zayda, Ferrer, Ocando, Olmedo, Arteaga-Vizcanio, Melvis 2004). La enfermedad cerebrovascular trae como consecuencia procesos isquémicos (de falta de sangre) o hemorrágicos (derrames), causando o no la subsecuente aparición de sintomatología o secuelas neurológicas (Pacheco 2001).
- **Enfermedad coronaria:** la enfermedad de las arterias coronarias (EAC) es el tipo más común de enfermedad cardíaca. La EAC ocurre cuando las arterias que suministran la sangre al músculo cardíaco se endurecen y se estrechan. Esto se debe a la acumulación de colesterol y otros materiales llamados placa en la capa interna de las paredes de la arteria. Como consecuencia, el músculo cardíaco no puede recibir la sangre o el oxígeno que necesita. Eso puede conducir a dolor en el pecho (angina) o a un infarto. (NIH: Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre)
- **Infarto agudo del miocardio (IAM):** el IAM, conocido en el uso coloquial como ataque al corazón, ataque cardíaco o infarto, hace referencia a un riego sanguíneo insuficiente, con daño tisular, en una parte del corazón ("agudo" significa súbito, "mio" músculo, y "cardio" corazón), producido por una obstrucción en una de las arterias coronarias. (Actualización en cardiopatía isquémica Rev Esp Cardiol. 2009).
- **Hipertensión arterial (HTA):** el Séptimo Informe del Joint National COMMITTEE sobre Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial (JNC VII) y las Sociedades Europeas de Hipertensión Arterial y Cardiología (SEH-C) coinciden en considerar como hipertensión arterial al promedio de dos o tres mediciones consecutivas iguales o superiores a 140/90 mmHg, en posición sentada.
- **Diabetes mellitus tipo 2 (DM II):** enfermedad crónica que surge cuando el páncreas no produce suficiente insulina, o cuando el cuerpo no puede utilizar eficazmente la insulina que produce. Si no se produce insulina, o la insulina no actúa correctamente, o ambos, conduce a cifras elevadas de glucosa (azúcar) en la sangre (hiperglucemia). Esto se asocia con daño a largo plazo para el cuerpo y la insuficiencia de varios órganos y tejidos.
- **Amputaciones:** La amputación es el corte y separación de una extremidad del cuerpo mediante traumatismo (también llamado avulsión) o cirugía. Como una medida quirúrgica, se la utiliza para controlar el dolor o un proceso causado por una enfermedad en la extremidad afectada, por ejemplo un tumor maligno o una gangrena. (ONG Adampi CyL, Asociación de amputados de Castilla y León, España.)

• **Muerte:** la muerte es, en esencia, un proceso terminal que consiste en la extinción del proceso homeostático de un ser vivo y, por ende, concluye con el fin de la vida. El proceso de fallecimiento, aunque está totalmente definido en algunas de sus fases desde un punto de vista neurofisiológico, bioquímico y médico, aún no es del todo comprendido en su conjunto desde el punto de vista termodinámico y neurológico y existen discrepancias científicas al respecto. Adicionalmente no se ha definido científicamente en qué parte del proceso está el umbral en que se pasa de la vida a la muerte. (Bowker,1996).

La población de este estudio corresponde a los todos los pacientes diabéticos, obesos o hipertensos con edades entre 35 y 65 años que fueron atendidos en el EBAIS de Los Ángeles de San Rafael de Heredia en el primer semestre del año 2010, así como los médicos generales que trabajan en el Área de Salud de San Rafael de Heredia, en agosto del año 2011.

303 pacientes (42%) cumplen los criterios de inclusión, de los 719 consultantes por hipertensión, obesidad y/o diabetes, en el periodo desde el 01 de enero del 2010 al 30 de junio del 2010 en el EBAIS de Los Ángeles San Rafael de Heredia. Se encuestaron siete médicos generales y un pediatra, en agosto del año 2011.

Criterios de inclusión

1. Edad entre 35 y 65 años.
2. Diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, obesidad y/o hipertensión arterial.
3. Sin diagnóstico previo de SM.
4. Atendidos en el primer semestre de año 2010 (01 de enero al 30 de junio de 2010) en el EBAIS de los Ángeles del Área de Salud de San Rafael de Heredia. Criterios para médicos, pertenecientes al Área de Salud de San Rafael de Heredia.
 1. Médicos generales y pediatra.
 2. Pertenecientes al Área de Salud de San Rafael de Heredia.

Criterios de exclusión

1. Menor de 35 años y mayor de 65 años.
2. Pacientes sin diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, obesidad o hipertensión arterial.
3. Con diagnóstico de SM.
4. Atendidos en fecha diferente al primer semestre del año 2010 (01 de enero al 30 de junio de 2010).
5. Atendidos en lugar diferente al EBAIS de los Ángeles del Área de Salud de San Rafael de Heredia.

Los médicos generales, pertenecientes al Área de Salud de San Rafael de Heredia, en agosto de 2011.

1. Médicos especialistas, excepto pediatra.
2. Médicos generales no pertenecientes al Área de Salud de San Rafael de Heredia.
3. Médicos generales pertenecientes al Área de Salud de San Rafael de Heredia, en fecha diferente a agosto 2011.

Este estudio es de tipo observacional descriptivo y retrospectivo de registros médicos. Lo que se busca es el diagnóstico del SM en los pacientes atendidos por obesidad, hipertensión arterial y/o diabetes mellitus tipo 2, en el EBAIS de Los Ángeles de San Rafael de Heredia durante el primer semestre del 2010.

La muestra está constituida por 303 personas, de las cuales 98 (32%) son hombres y 205 (68%) son mujeres. La razón de masculinidad es de 0,48 es decir, consultaron 2,09 mujeres por cada hombre, lo que demuestra el que consulta con mayor frecuencia por patologías como obesidad, hipertensión y diabetes mellitus.

Varones

86 participantes tienen HTA (88%), 50, sobrepeso (51%); 30 son obesos (31%) y 30 presentan DM (31%).

Existe comorbilidad en 41, (42%), de los cuales 18son hipertensos y obesos (HTA, OB) (18%), 12son diabéticos e hipertensos (DM,HTA) (12%) y 11diabéticos obesos (DM,HTA,OB) (11%) .

Los 57 restantes presentan solo una de las patologías señaladas como criterios de inclusión (58%): HTA 48 (49%), DM 7 (7%) y obesidad 2 (2%).

SM según IMC 22 de los participantes con SM presentan obesidad grado I (71%); 6, obesidad grado II, (19%) y 3, obesidad grado III (10%).

SM según edad El mayor número de casos tiene entre 55 y 65 años.

SM según factores de alarma Todos los participantes con SM presentan factores de alarma: 31, obesidad (100%); 29, hipertensión arterial (94%) y 24 dislipidemias (77%)

Posible SM según IMC.

Se clasificó como posible SM a 50 participantes cuya masa corporal es mayor de 24.5 y menor de 30, además presentan, al menos, dos de los más criterios de diagnóstico de la FID. Pero, no se cuenta con medición de circunferencia abdominal en su expediente de salud que pueda confirmar el diagnóstico, 14 de estos participantes presentan un IMC de 24.5 a 25.99 (28%); 20, de 26 a 27.99 (40%) y 16, mayor de 28 y menor de 30 (32%).

Posible SM según edad

El mayor número de casos de probable SM se da en participantes con edades de 55 a 65 años.

Mujeres

188 de las 205 participantes del estudio tienen HTA (92%), 157, dislipidemia (77%); 99 son obesas (48%), 60 presentan sobrepeso (29%) y 57, DM(28%).

Existe comorbilidad en 109 de las mujeres (53%), de las cuales 55 son hipertensas obesas (HTA,OB) y diabéticas (27%);31, hipertensas y obesas (DM,HTA,OB) (15%); 21,diabéticas e hipertensas (DM,HTA)(10%)y 2,diabéticas y obesas (DM,OB) (1%).

Las 96 restantes presentan solo una de las patologías señaladas como criterios de inclusión(47%): HTA 81 (40%), obesidad 12 (6%) y DM 3 (1%). De las 205, 86 cumplen con, al menos, 3 criterios diagnósticos de SM según la FID(42%), por lo que se clasificaron con este síndrome.

Hay 85 participantes a las que se clasificó en este estudio como posible M(41%), ya que su IMC es mayor de 25, pero menor de 30 y presentan, al menos, dos de los criterios diagnósticos de la enfermedad. Sin embargo, no se anota en su expediente la medida abdominal que confirme el diagnóstico, según los investigadores. Las 34 restantes no cumplen los criterios para el diagnóstico de la enfermedad (17%).SM según IMC50 presentan obesidad grado I(58%); 26,obesidad grado II (30%) y 10,obesidad grado III(12 %).

SM según EDAD.

El mayor número de casos se da en pacientes con edades de 55 a 65 años.SM según factores de alarma.

Todas presentan factores de alarma: 86, obesidad(100%);76, hipertensión arterial (88%)y 35, dislipidemias (41%).

Posible SMsegún IMC

Se clasificó a 85 pacientes como posible SM,ya que sumasa corporal es mayor de 23, pero menor de 30 y presentan al menos dos de los criterios de diagnóstico de la FID, mas no se cuenta con medición de circunferencia abdominal en su expediente de salud que pueda confirmar el diagnóstico. Ocho de estas presentan un IMC de 23 a 25.99, 27 de 26 a 27.99 (32%), y 27 mayor de 28, pero menor de 30(32%).

COMPLICACIONES

Hombres

Se identificaron complicaciones en 16 de los hombres con SM (52%). La complicación más frecuente es la cardiopatía con 8 casos (50%), seguida de la artrosis, colelitiasis y esteatosis hepática con 4 casos, para cada una(25%). Otras complicaciones son: retinopatía, enfermedad vascular, urolitiasis y pie diabético.

Mujeres

Se identificaron complicaciones en 33 de las mujeres con SM (38%). La complicación más frecuente es la enfermedad venosa con 12 casos (36%), seguida de la artrosis con 11 casos (33%).

Otras complicaciones presentes son: cardiopatía, colelitiasis, esteatosis hepática, esteatos retinopatía, neuropatía, ECV, urolitiasis y úlceras.

COMPARACIONES DE VARIABLES ENTRE HOMBRES Y MUJERES

Factores de alarma

Ambos grupos presentan con mayor frecuencia tres factores de alarma: obesidad, hipertensión arterial y dislipidemias. El 100% de los participantes masculinos presenta la obesidad como el principal factor, en segundo lugar se encuentra la hipertensión arterial y al último la dislipidemia. La hiperuricemia es más frecuente en varones que en mujeres con una relación 3:1. IMC Ambos grupos presentan una mayor prevalencia de obesidad grado I, los hombres el 71% y las mujeres el 58%.

La obesidad grado I es más frecuente en hombres, mientras que la grado II y III se presentan con mayor frecuencia en mujeres.

Complicaciones

El mayor número de casos en mujeres es la enfermedad venosa y en hombres la cardiopatía.

CAUSAS DEL SUBDIAGNÓSTICO

Criterios diagnósticos del SM

Los criterios diagnósticos mencionados con mayor frecuencia por los médicos fueron: hipertensión arterial (75%), circunferencia abdominal mayor a lo normal (63%) y glicemia en ayunas mayor a 100 (38%).

Signos detectados en el examen físico en pacientes con SM.

La respuesta de los médicos ante la pregunta: ¿Cuáles signos deben buscarse en el examen físico del paciente con SM?, fue: 8 responden obesidad (100%); 7, acantosis nigricans (88%) y 4, hipertensión arterial (50%).

Tiempo de consulta

Se cuestionó en este estudio sobre el tiempo de consulta a pacientes con diagnóstico de DM, HTA y obesidad. Cinco de los entrevistados responden que disponen de 12 minutos como máximo (63%); uno, de 10 minutos (13%); uno, de 15 minutos (13%) y uno de 20 minutos (13%). Todos consideran que este tiempo es insuficiente.

Razones que dificultan el diagnóstico de SM

Los ocho médicos identifican la falta de tiempo como la principal causa (100%) y cuatro menciona el exceso de cuestionarios por compromisos de gestión como la segunda razón (50%).

Otras razones son: lentitud en el resultado de laboratorio, mayor cantidad de población que la capacidad de atención y consulta combinada.

b) El Síndrome Metabólico en pacientes diabéticos, obesos o hipertensos en el sector San Rafael N.1 de Heredia, durante el primer trimestre del año 2008. (López José M y Campos Yirlania, Tesis para Licenciatura, Universidad Hispanoamericana, San José, 2008).

Este estudio brinda información sobre el porcentaje de portadores de síndrome metabólico, las complicaciones de este síndrome, el grupo etario y el género más afectado, en la región de Heredia. Se ha seleccionado el periodo de estudio teniendo en cuenta que estos pacientes tienen cita cada 3 meses, en caso de ser diabéticos, o cada 6 meses, en caso de ser hipertensos, por lo que en el primer trimestre coinciden la mayoría de los casos. Estos pacientes reúnen una o dos condiciones para el criterio de síndrome metabólico; además, sus controles de laboratorio permiten recopilar la información requerida para cumplir con los objetivos de la investigación.

Esta investigación es descriptiva, se realiza mediante el estudio de los expedientes clínicos de 4.093 pacientes atendidos del sector San Rafael N°. 1, Heredia, desde el primero de enero del 2008 hasta el 31 de marzo del 2008.

El estudio se propone cuantificar el SM en pacientes diabéticos, obesos o hipertensos con edades entre 35 y 65 años, así como la de determinar las causas y complicaciones del subdiagnóstico.

La población está conformada por cincuenta médicos generales del primer nivel de atención de las Áreas de Salud de San Rafael de Heredia y Tibás, y los expedientes de 2 087 hombres y 2 006 mujeres en los cuales consta que hay 254 personas que son hipertensas, 128 diabéticas y 566 obesas.

Están distribuidas de la siguiente forma:

Hipertensas (6,2% del total), estos oscilan entre 20 y 65 años; 150 hombres (59%) 04 mujeres (40,9%); diabéticas (3,1%) de las cuales 58 (45,3%) son hombres y 70 (54,6%) son mujeres, estos oscilan entre 20 y 65 años; obesos (13,8%), que corresponden a 204 (36,04%) hombres y 362 (63%) mujeres.

La razón de masculinidad encontrada es de 1,04.

La hipertensión arterial, obesidad o diabetes mellitus se presenta en 948 personas que corresponden al 19% del total; de los cuales 566 son obesos (59,7%) 128 son diabéticos (13,5%) y 226 cumplen los criterios de inclusión para formar parte de la muestra de la investigación (23,8%).

La muestra está compuesta por los expedientes de 226 personas: 58 hombres (25,7%) y 168 mujeres (74,3%). La razón de masculinidad es 0,34. Hay mayor cantidad de consulta de las mujeres, 2,8 por cada hombre, lo que muestra el rango de frecuencia de consulta por patologías como obesidad, hipertensión y diabetes mellitus.

Cuatro de estas 226 personas han sido diagnosticadas con síndrome metabólico (1,7%), de ellos dos son hombres y dos son mujeres.

Hombres

46 tienen hipertensión arterial (79,3%), 37 son obesos (63,7%) y 28 presentan diabetes mellitus (48,2%). La comorbilidad se da en 37 (63,7%), distribuida de la siguiente manera:

16 casos con DM/HTA/OB (27,5%), 11 casos con HTA/OB (18,9%), 3 casos con DM/OB (5,1%) y 7 casos con DM/HTA (12%).

Los 21 restantes (36,2%) presentan: hipertensión arterial 12 (20,6%), obesidad 7 (12%) y diabetes mellitus 2 (3,4%). 56,9% presentan síndrome metabólico; 25,9%, Posible síndrome metabólico y 17,2% sin síndrome metabólico.

Criterios diagnósticos de la FID.

Hay 33 que cumplen con, al menos, 3 criterios diagnósticos de síndrome metabólico (56,8%); 15 fueron clasificados como posible síndrome metabólico (25,9%), ya que su IMC es mayor de 25, pero menor de 30 y presentan, al menos, dos de los criterios de diagnóstico de la enfermedad; mas no se anota en su expediente de salud la circunferencia abdominal que confirme el diagnóstico. Los diez pacientes que restan no cumplen criterio para el diagnóstico de la enfermedad; 28 hombres con síndrome metabólico presentan obesidad grado I (84,8%); 3, obesidad II (9%); 2, obesidad III (6%). El mayor número de casos se da entre 55 y 59 años.

Factores de alarma

33 hombres presentan obesidad (100%); 30, dislipidemia (90%); y 25, hipertensión arterial (75%).

Algunos otros son: diabetes mellitus, glicemias alteradas en ayunas, acantosis nigricans.

SM según IMC

Se clasificaron 15 pacientes como posible síndrome metabólico, ya que sus índices de masa corporal son mayores de 25, pero menores de 30 y presentan al menos dos de los criterios de diagnóstico, más no se cuenta con medición de circunferencia abdominal en su expediente de salud que pueda confirmar el diagnóstico. De estos, 5 presentan un IMC mayor de 25, pero menor de 26 (33,3%) y 10, un IMC mayor de 26, pero menor de 30 (66,7%).

El mayor número de casos se da en pacientes con edades entre 60 y 65 años.

Mujeres

131 tienen hipertensión arterial (77,97%); 97 son obesas (57,73%) y 68 presentan diabetes mellitus (40,47%). La comorbilidad se da en 102 (61%), distribuida de la manera siguiente: 38 casos DM/HTA/OB (23%), 36 casos HTA/OB (21%), 12 casos DM/OB (7%), y 16 casos DM/HTA (10%). Las 66 restantes presentan solo una de las patologías (39%); 41, hipertensión arterial (24%); 23, obesidad (14%) y 2, diabetes mellitus (1%).

Hay 96 mujeres que cumplen los tres criterios diagnósticos (57,1%): 46 fueron clasificadas como posible síndrome metabólico (27,4%) y las 26 restantes no cumplen los criterios (15,5%).

SM según la edad

El mayor número de casos se da en pacientes con edades de 50 a 54 años.

Factores de alarma

96 casos presentan alarma de obesidad (100%); 95, dislipidemias (98,95%); 72, hipertensión arterial(75%); además, Diabetes mellitus y Glicemias alteradas en ayunas. El 60,4% de las mujeres se clasifica con obesidad I; 23,9% obesidad II y 15,6% obesidad III.

COMPLICACIONES**Hombres**

Se identifican complicaciones en 26 de los hombres(44,8%). La más frecuente es la retinopatía en 10 casos(38%),seguida por cardiopatía en 5 casos(15,1%). Otras son: neuropatía, pulsos disminuidos, urolitiasis y proteinuria.

Mujeres

Se identifican complicaciones en 82 de las mujeres(85,4%). La más frecuente es la retinopatía en 30 casos(31%), seguida por cardiopatía en 16 casos(16,6%). Otras presentes son: neuropatía, esteatosis hepática, úlceras.

COMPARACIONES DE VARIABLES ENTRE HOMBRES Y MUJERES**Factores de alarma**

Ambos grupos presentan con mayor frecuencia cuatro factores, la obesidad es el principal, pues se da en el 100%; en segundo lugar, las dislipidemias y en tercer lugar, la hipertensión arterial, aunque también se da la diabetes mellitus.

Tipo de obesidad

El tipo uno presenta mayor incidencia de acuerdo con el índice de masa corporal, en el 84,8% de los hombres y el 59,3% de las mujeres.

Complicaciones

El mayor número lo constituyen las retinopatías, seguido por cardiopatías y en tercer lugar, las neuropatías.

Edad

El rango con el mayor número de casos es hombres entre 55 a 59 y mujeres de 50 a 54 años.

CAUSAS DEL SUBDIAGNÓSTICO**Los criterios diagnósticos**

Los criterios diagnósticos mencionados con mayor frecuencia por los médicos fueron:

obesidad central (72%), hipertrigliceridemia (56%) y obesidad (38%).

Los principales signos detectables en el examen físico

El 70% responde a la obesidad, el 60%, acantosis nigricans y el 40%, a la medida de la circunferencia abdominal; aunque también se consideran, con menor frecuencia, el hirsutismo y la hipertensión arterial.

El tiempo de consulta

Cuarenta médicos indican que dispone de 20 minutos como máximo (80%) y 10 de 15 minutos para cada paciente con diagnóstico de diabetes mellitus, hipertensión arterial y obesidad (20%); todos consideran que este tiempo es insuficiente (100%).

Razones principales que dificultan el diagnóstico

62% de los médicos considera la falta de tiempo como la principal causa y el 48%, el desconocimiento de la enfermedad como la segunda razón más importante del subdiagnóstico de la enfermedad.

SIMILITUDES Y DIFERENCIAS DE LOS ESTUDIOS

Se establecen los parámetros siguientes: obtención de la muestra, variables de persona según sexo, complicaciones del SM y causas del subdiagnóstico. (Ruiz Gustavo y Gómez Piedades, Tesis para Licenciatura, Universidad Hispanoamericana, Costa Rica, 2010.)

El tamaño de la muestra corresponde a un 24% del total de la población del sector del estudio realizado en el primer trimestre del 2008, mientras que el realizado en el primer semestre del 2010 es de un 42%.

Sexo de los participantes

La población de estudio femenina es mayor que la masculina en los dos centros de salud. El porcentaje de hombres es mayor en el I semestre del 2010 que en el I trimestre del 2008, en las mujeres esta situación se invierte. Participantes masculinos DM, obesos y/o HTA. La HTA es similar, a nivel de patologías en pacientes masculinos de ambos estudios, con mayor predominio en el I semestre del 2010. Obesidad y DM se invierten teniendo mayor fuerza en el I trimestre del 2008. El porcentaje de hombres con obesidad en el I trimestre del 2008 es 64%, mientras que en el I semestre del 2010 es 31%, es el doble en el primer estudio en relación con el segundo.

Participantes masculinos con comorbilidades.

La mayor discrepancia se evidencia en HTA a nivel masculino, el I trimestre del 2008 obtiene el 21% y el I semestre 2010 el 49%. Otro punto en el que se diferencian es en DM/HTA/OB, el primer estudio indica 28% comparado con el de 2010 que indica 11%.

Participantes masculinos con SM según FID

Son exactamente iguales en los dos estudios, tanto previo diagnóstico que cumplen criterios de de SM y sin SM. Los casos de posible SM corresponden al 26%, en el primer estudio, duplicado por el de 2010 con un 51%. Esta relación prácticamente se invierte en casos clasificados como SM con un 57% del I trimestre 2008 y un 32% en el I semestre 2010.

Participantes masculinos con SM según IMC

El grado de obesidad que predomina en ambos estudios es obesidad grado I, en el primer estudio con 85%, en el segundo con 71%. La obesidad grado II mantiene el patrón de predominio, pero el porcentaje encontrado en el estudio 2010 dobla al primero, con un 19% versus un 9%. En obesidad grado III sucede lo mismo, un 10% en el estudio 2010 y un 6% en el anterior.

Participantes masculinos con SM según edad

El grupo de 35-44 años es el que presenta la mayor diferencia, en el primer estudio es 6% y en el segundo es 19%; los otros dos rangos de edades se mantienen similares.

Participantes masculinos que cumplen criterios de SM, según factores de alarma.

Ambos estudios coinciden que el principal factor de alarma es la obesidad (100%). La HTA obtiene el segundo lugar en el I semestre del 2010, mientras que dislipidemias es la segunda causa en el de 2008.

Participantes masculinos con posible SM según IMC: hay similitudes en los dos estudios respecto a los IMC.

Participantes masculinos con posible SM según edad: el mayor porcentaje se centra en hombres de 55 a 65 años en los dos estudios.

Participantes femeninas DM, obesas o HTA: la HTA es la de mayor porcentaje, en ambos estudios, con un 78% en el I trimestre del 2008 y un 92% en el I semestre del 2010.

Participantes femeninas con comorbilidades

Ambos estudios señalan la HTA como la principal causa de estas, con un 24% en el primer estudio y un 40% en el 2010. La segunda causa es HTA/OB en el I semestre del 2010, por su parte la segunda comorbilidad es DM/HTA/OB en el I trimestre del 2008; en tercer lugar, DM/HTA/OB para el I semestre 2010, mientras que HTA/OB en el I semestre 2008.

Participantes femeninas con SM según FID

El diagnóstico previo de SM es muy similar y bajo, en los dos estudios. Las pacientes sin previo de SM permanecen constantes en ambos estudios, con 16% en el primero y 17% en el segundo. Los casos de posible SM y con criterios de SM se invierten entre ambos estudios siendo el 57% las que cumplen con criterios de SM en el 2008 y 42% en el 2010. El posible SM es de 27% en el 2008 y 42% en el 2010.

Participantes femeninas con SM según IMC

El porcentaje de grado de obesidad de las participantes femeninas que cumplen criterios de SM se mantiene sin variar entre los dos periodos. La obesidad GI es el mayor de los registrados con 60% y 58% en el 2008 y 2010, respectivamente.

Participantes femeninas con SM según edad

La mayoría de las pacientes se encuentran en edades de 45 a 54 años en el estudio 2008(53%), en cambio para el estudio 2010 el grupo más numeroso se ubica entre 55 a 65 años, que corresponde a un 40%.

Participantes femeninas con SM según factores de alarma

El 100% corresponde a la obesidad, en ambos estudios. Los estudios no concuerdan en el punto de que el primero arroja como segundo factor las dislipidemias (99%), mientras que el segundo arroja como segundo factor la HTA(88%).

COMPLICACIONES

Hombres

La complicación principal de los participantes masculinos que cumplen criterios de SM en el I semestre del 2010 es la cardiopatía con un 50%, en contraste con la principal del I trimestre del 2008 que es la retinopatía. El estudio 2010 considera la esteatosis hepática, la colelitiasis y artrosis con el 25% cada una, mientras que el estudio anterior no registra ninguna de estas.

Mujeres

La complicación principal es la retinopatía en el 2008, con un 47%, en cambio la complicación predominante en el I semestre del 2010 es la enfermedad venosa con un 36%. En segundo puesto el primer estudio establece la cardiopatía con un 24% y el segundo estudio la artrosis con un 33%. Ambos estudios dan como resultado que la cardiopatía tiene un 24%.

Comparación de variables entre hombres y mujeres de ambos estudios

Factores de alarma

Hay 4 factores de alarma entre pacientes masculinos y femeninos que cumplen criterios de SM este número es similar cuando se observan los resultados de ambos estudios.

El principal factor de alarma en participantes masculinos y femeninos que cumplen criterios de SM es la obesidad, en ambos estudios con un 100%. Los estudios discrepan en el segundo y tercer factor de alarma. El segundo factor de alarma en el I trimestre del 2008 es la dislipidemia, mientras que en el I semestre del 2010 es la HTA. IMC se mantiene la constante de que la obesidad GI tiene el mayor número de casos, pero el sexo masculino domina en ambos estudios sobre el femenino, en la obesidad GI, al clasificarlo solo por géneros. Sin embargo, este comportamiento se invierte en los casos de la obesidad GII.

Causas del subdiagnóstico

Criterios diagnósticos de SM

La HTA es el principal criterio para el I semestre del 2010 con un 75%, el principal criterio para el I trimestre del 2008 lo obtiene la circunferencia abdominal con un 72%.

El segundo factor es la circunferencia abdominal, en el estudio 2010, lo difiere con el 2008 que indica la hipertrigliceridemia como segundo criterio con un 56%.

CONCLUSIONES

El sexo femenino, prácticamente, duplica al masculino, en ambos estudios, cuando se compara la cifra absoluta de la población con criterios de SM.

Además, las mujeres se ubican diez puntos porcentuales por arriba de los hombres en el cumplimiento de, al menos, tres criterios diagnósticos de SM, indicados por la FID.

Las complicaciones son más frecuentes, porcentualmente, en el sexo masculino (52%) que en el femenino (38%). La complicación más frecuente es la enfermedad renal en las mujeres y la cardiopatía en los hombres.

La obesidad es el factor con mayor presencia en los pacientes con SM (100%).

La obesidad grado I es la más frecuente, en ambos géneros. La falta de tiempo para el desarrollo de la consulta, el exceso de documentación administrativa, los compromisos de gestión y la falta de conocimiento sobre el SM son los determinantes para el subdiagnóstico. Los pacientes que asisten a estos centros médicos padecen SM en cifras que oscilan entre el 39% y el 57%. Sin embargo, solo fueron diagnosticados entre el 2% y el 3%. Esto indica un subdiagnóstico del 91,5% de los casos de esta patología.

BIBLIOGRAFÍA

Nota: son no incluyen en el ejemplo porque son alrededor de 30 textos consultados.

ENSAYO

El ensayo constituye un documento explicativo, que sustenta una posición o punto de vista personal, producto de la reflexión de un autor, quien confronta la teoría con la realidad; o bien, dos o más teorías; pero con un estilo literario.

Algunas definiciones lo evidencian:

(...) el ensayo es la ciencia menos la prueba explícita; por eso, el ensayista puede moverse sin la rigurosidad científica de una monografía o artículo de investigación (...) pero siempre manifestándose dentro de la estructura lógica. (Ortega y Gasset).

“La página debe ser bella. La belleza es decisiva. Donde no haya belleza podrá haber originalidad; pero no literatura. Si faltan los valores lúdicos, el escrito no puede conducir a la emoción de la literatura... esos valores se manifiestan (...) en todos los recursos literarios (...) con los que produce el goce, el placer pleno delo literario”.
(Ferrero)

“El ensayo exige cultura vasta y profunda (...) es el ejercicio propio de la madurez. Andando se hace el arte: sonata del pensamiento ... el ensayista es el anciano de la tribu de las palabras...” (Víctor Hurtado).

Características del ensayo:

- Involucra conocimiento, enfoque y experiencia.
- Demanda el uso de figuras retóricas para lograr el efecto de estilo literario, tales como: hipérbaton, metáfora, símil, prosopopeya, reiteración, hipérbole, sinónimos.
- Demanda elegancia, pero exige claridad de expresión de ideas.
- No demanda con citas para construir el marco de referencia, pues el autor se basa en su propio y vasto conocimiento sobre la disciplina o tema.
- No requiere la bibliografía en que se sustentan las ideas, pues el ensayista es un miembro reconocido por el grupo profesional en el cual se halla ubicado, así como por la sociedad y el lector no puede cuestionar el conocimiento de él.
- No tiene dimensión exacta. No tiene portada.
- El título remite al objeto de análisis (nunca a la teoría que fundamenta).

Ejemplo:

Arroyos y oropéndolas

José Ortega y Gasset

Es ahora el pensamiento un dialéctico fauno que persigue, como a una ninfa fugaz, la esencia del bosque. El pensamiento siente una fruición muy parecida a la amorosa cuando palpa el cuerpo desnudo de una idea.

Con haber reconocido en el bosque su naturaleza fugitiva, siempre ausente, siempre oculta — un conjunto de posibilidades —, no tenemos entera la idea del bosque. Si lo profundo y latente ha de existir para nosotros, habrá de presentársenos, y al presentársenos ha de ser en tal forma que no pierda su calidad de profundidad y latencia.

Según decía, la profundidad padece el sino irrevocable de manifestarse en caracteres superficiales. Veamos cómo lo realiza.

Este agua que corre a mis pies hace una blanda quejumbre al tropezar con las guijas y forma un curvo brazo de cristal que ciñe la raíz de este roble.



En el roble ha entrado ahora poco una oropéndola como en un palacio la hija de un rey.

La oropéndola da un denso grito de su garganta, tan musical que parece una esquirla arrancada al canto del ruiseñor, un son breve y súbito que un instante llena por completo el volumen perceptible del bosque. De la misma manera llena súbitamente el volumen de nuestra conciencia un latido de dolor.



Tengo ahora delante de mí estos dos sonidos; pero no están ellos solos. Son meramente líneas o puntos de sonoridad que destacan por su genuina plenitud y su peculiar brillo sobre una muchedumbre de otros ruidos y sonos con ellos entretejidos.

Si del canto de la oropéndola posada sobre mi cabeza y del son del agua que fluye a mis pies hago resbalar la atención a otros sonidos, me encuentro de nuevo con un canto de oropéndola y un rumorear de agua que se afana en su áspero cauce. Pero ¿qué acontece a estos nuevos sonos? Reconozco uno de ellos sin vacilar como el canto de una oropéndola, pero le falta brillo, intensidad; no da en el aire su puñalada de sonoridad con la misma energía, no llena el ámbito de la manera que el otro, más bien se desliza subrepticamente, medrosamente. También reconozco el nuevo clamor de fontana; pero ¡ay! da pena oírlo. ¿Es una fuente valetudinaria? Es un sonido como el otro, pero más entrecortado, más sollozante, menos rico de sonos interiores, como apagado, como borroso; a veces no tiene fuerza para llegar a mi oído; es un pobre rumor débil que se cae en el camino.

Tal es la presencia de estos nuevos sonidos, tales son como meras impresiones. Pero yo, al escucharlos, no me he detenido a describir — según aquí he hecho — su simple presencia. Sin necesidad de deliberar, apenas los oigo los envuelvo en un acto de interpretación ideal y los lanzo lejos de mí: los oigo como lejanos.

Si me limito a recibirlas pasivamente en mi audición, estas dos parejas de sonidos son igualmente presentes y próximas. Pero la diferente calidad sonora de ambas parejas me incita a que las distancie, atribuyéndoles distinta calidad espacial.

Soy yo, pues, por un acto mío, quien las mantiene en una distensión virtual: si este acto faltara, la distancia desaparecería y todo ocuparía indistintamente un solo plano.

Resulta de aquí que es la lejanía una cualidad virtual de ciertas cosas presentes, cualidad que sólo adquieren en virtud de un acto del sujeto. El sonido no es lejano, lo hago yo lejano.

Análogas reflexiones cabe hacer sobre la lejanía visual de los árboles, sobre las veredas que avanzan buscando el corazón del bosque. Toda esta profundidad de lontananza existe en virtud de mi colaboración, nace de una estructura de relaciones que mi mente interpone entre unas sensaciones y otras.

Hay, pues, toda una parte de la realidad que se nos ofrece sin más esfuerzo que abrir ojos y oídos — el mundo de las puras impresiones —. Bien que le llamemos mundo patente. Pero hay un trasmundo constituido por estructuras de impresiones, que si es latente con relación a aquél no es, por ello, menos real. Necesitamos, es cierto, para que este mundo superior exista ante nosotros, abrir algo más que los ojos, ejercitar actos de mayor esfuerzo; pero la medida de este esfuerzo no quita ni pone realidad a aquél. El mundo profundo es tan claro como el superficial, sólo que exige más de nosotros.

