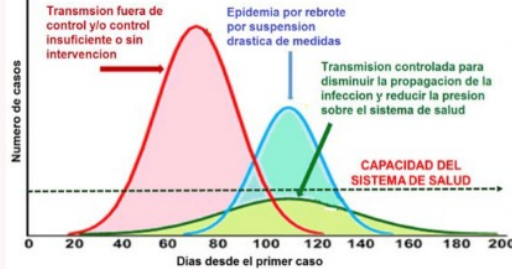




# Parte Epidemiológico

La Paz, 24 de abril de 2020

## ESTRATEGIA MUNDIAL "MANTENER APLANADA LA CURVA DEL COVID 19" (Evitar que el valor de Ro suba por encima de uno)



La lucha contra un brote de virus no solo consiste en contenerlo, sino también en combatir su propagación, un proceso conocido en salud "retrasar y contener".

Esto es así porque un aumento brusco de los casos se convierte en un aumento de carga de pacientes en todo su esquema proporcional sobre los sistemas de salud, lo que puede afectar negativamente a la correcta atención de los pacientes.

"Aplanar la curva" es una forma crucial de detener el desbordamiento de los servicios de salud y limitar el número de muertes, y devastamiento de los servicios de salud.

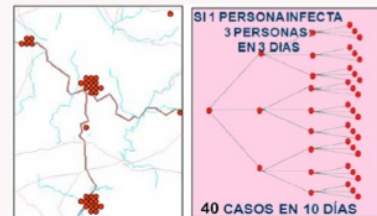
Es decir: significa ralentizar (o frenar) la propagación del coronavirus, de modo que el número de casos se distribuya en el tiempo en lugar de experimentar un fuerte aumento al principio.

En un gráfico, esto se ve como una "curva plana", en lugar de una curva "curva pronunciada", causada por un rápido aumento de las infecciones.

Pero si se ve un gran número de casos en varias localidades con contagio comunitario, las posibilidades de contener o yugular la epidemia, o si la razón básica de reproducción es alta la posibilidad de contención es baja, como en la grafica.

La tasa de letalidad mide la gravedad de un evento inusitado como el COVID 19 y analizar ese dato nos dice cual es el real impacto en una población altamente susceptible, por agente biológico de transmisión directa e indirecta y de riesgo social y ambiental. La tendencia lineal refleja un crecimiento francamente en ascenso, con generación de casos incidentes acumulativos propios de un contagio comunitario; los casos confirmados reflejan caídas en lisis y en crisis, lo cual nos ayuda a decir que la vigilancia y la oportuna intervención en el diagnóstico esta limitada; en tanto la tasa de letalidad refleja claro comportamiento en descenso significativo, podemos afirmar que todavía la curva se encuentra en ascenso lento con posibilidad de lograr retardar la generación de casos y evitar colapso de los servicios.

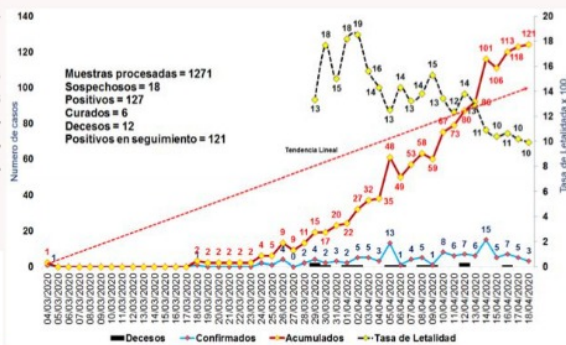
Debemos admitir que la probabilidad de contener la epidemia es baja por la dispersión del mismo y la cantidad de asintomáticos que presenta, la cuarentena deberá ir acompañada de **un comando central, organizado, sistemático, asociado a una cuarentena preventiva, absoluta y administrada, realizar pruebas**



Múltiples localidades mas gran numero de casos  
**POSIBILIDAD DE CONTENCION BAJA A NULA**

**CONTENCION POSIBILIDAD DE CONTENCION BAJA A NULA**

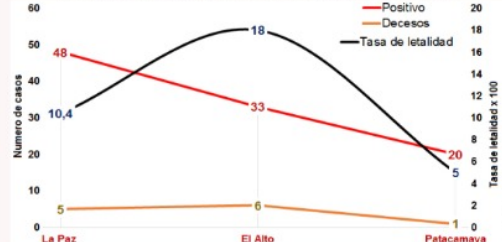
## TENDENCIA CICLICA POR CASOS ACUMULADOS - NUEVOS Y TASA DE LETALIDAD COVID 19 LA PAZ



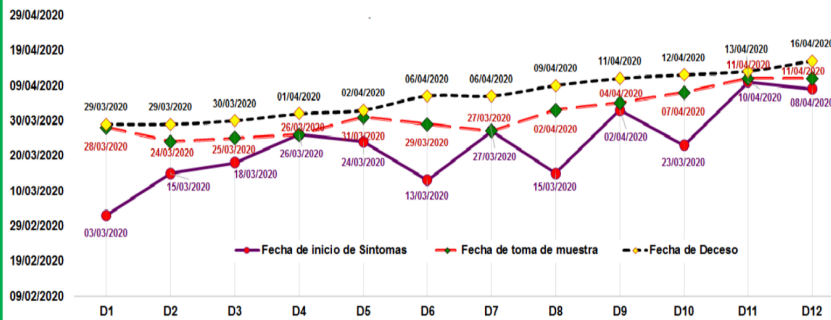
bas y mas pruebas, con tamizajes masivos; los países que mas invirtieron en pruebas de diagnóstico, lograron un mayor impacto en la contención y respuesta.

La gravedad de la situación se encuentra en el municipio de El Alto por su tasa de letalidad, asumimos que el riesgo es mayor.

## IMPACTO DE LA PANDEMIA EN MUNICIPIOS SEGUN TASA DE LETALIDAD POR 100



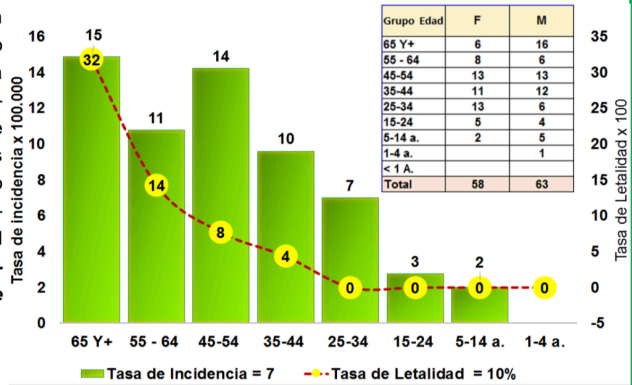
**RELACION DEL INTERVALO DE TIEMPO ENTRE INICIO DE LOS SINTOMAS, TOMA DE MUESTRA Y FECHA DE DECESO COVID 19**



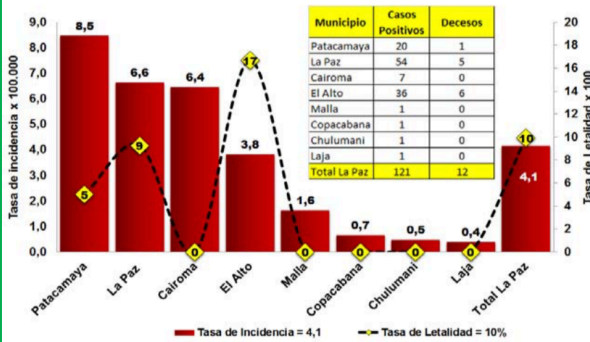
Definitivamente la detección de casos fue tardía, desde el inicio de síntomas hasta la toma de muestra, en promedio de 9 días, en otros casos de la toma de muestra al deceso fue en promedio 48 hrs. o menos. Este escenario refuerza el criterio de identificar asintomáticos y para eso realizar pruebas con tamizajes amplios y criterio de riesgo poblacional.

La velocidad de la transmisión esta dada por impacto dentro una población altamente susceptible, lo que permite estratificar la probabilidad de riesgo. Esta nitidamente demostrado que la mayor incidencia esta en las personas mayores de 54 años, seguido del grupo de 35 a 44 años. Este tropismo del virus asociado a la letalidad nos ayuda a la toma de decisiones mas dirigidas, hay que cuidar la gente mayor por el riesgo de morir, pero si no asociamos con cuidar a los difusores y superdifusores de la enfermedad, estamos yendo detrás del virus, y no antes de este, lo que damos mucha chance a que colapsen servicios, se devaste el sistema sanitario, por tanto **urge acompañar a la cuarentena con un solo mando, asociado a la toma de pruebas y mas pruebas.**

**IMPACTO DE LA PANDEMIA POR GRUPOS DE EDAD INCIDENCIA DE CASOS POR TASA DE LEALIDAD COVID 19**



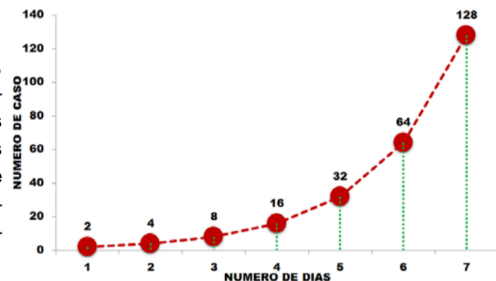
**IMPACTO DE LA PANDEMIA SOBRE MUNICIPIOS SEGUN MEDIDAS DE GRAVEDAD COVID 19**



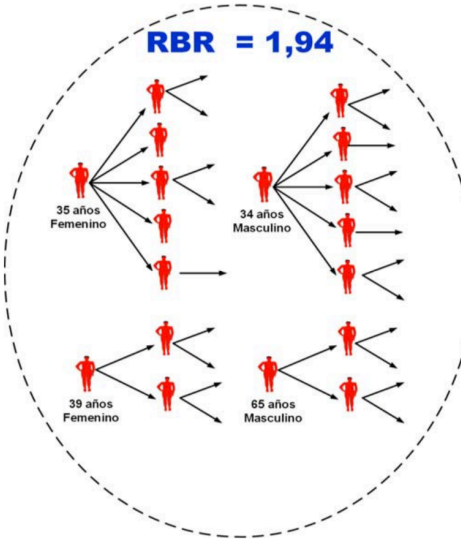
Dejando el análisis global que siempre llama a un sesgo, veamos la dispersión del riesgo social, ambiental y biológico a nivel del contexto biogeográfico. El municipio de Patacamaya refleja un riesgo evidente, con ocurrencia del evento inusitado mas alto, seguido de Cairoama; pero desde el punto de la gravedad la situación es mas preocupante El Alto porque de cada 100 dieciocho personas corren riesgo de morir, urge cumplir con la cuarentena, y con, diagnostico oportuno para asumir medidas de contención y respuesta razonable a la situación.

El analizar el numero de días que duplica en la ocurrencia de casos, facilita predecir el efecto de las medidas asumida, desde el aislamiento hasta la cuarentena total y acompañada de pruebas y mas pruebas. Se puede observar nitidamente que la duplicación de casos nuevos estaría ocurriendo en termino medio cada 5 días, lo que implica que la cuarentena y el aislamiento deben ser mejor administrados y que todos debemos contribuir de manera comunitaria y evitar los contagios.

**RELACION DEL NUMERO DE DIAS EN LOS CUALES SE DUPLICA LOS CASOS COVID 19 SEDES LA PAZ**



**CLUSTER DE SEGUIMIENTO DOMICILIARIO  
LA PAZ COVID 19 ABRIL 2020**



El número de la razón básica de reproducción (RBR) define el número medio de casos secundarios generados por un caso primario. Esto ocurre cuando la población es en gran medida susceptible a la infección. Así, se determina el número total de personas que probablemente estén infectadas.

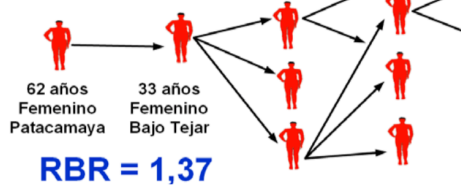
Para que se produzca una epidemia, el valor RBR debe ser mayor que la unidad de valor. Para el coronavirus, la estimación está en alrededor del 2,5. A medida que avanza una epidemia, el número de reproducción efectiva (R) disminuye. De hecho, **cae por debajo de la unidad de valor cuando la epidemia alcanza su punto máximo y luego decae, ya sea por el agotamiento de las personas susceptibles a la infección o el impacto de las medidas de control.**

La velocidad de propagación inicial de la epidemia, su tiempo de duplicación, y la duración probable de la epidemia están determinados por factores como el tiempo transcurrido desde la infección hasta que una persona es infecciosa para otros, y la duración media de esa infección.

Los epidemiólogos deben ayudar a los decisores en los objetivos principales de las medidas que se llevan a cabo. **Minimizar la morbilidad y la mortalidad asociada; evitar un pico epidémico que sobrepase los servicios de atención médica, y aplanar la curva epidémica.**

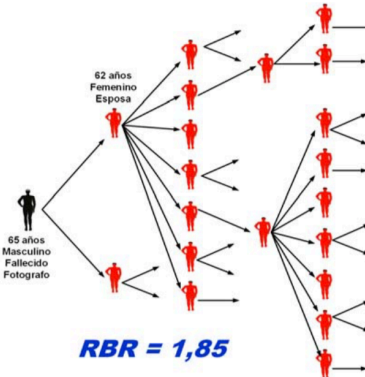
La Razón Básica de Reproducción (RBR) mide cuantos caso secundarios son atribuibles a un caso, también logra decirnos la relación

**CLUSTER DE SEGUIMIENTO DOMICILIARIO  
LA PAZ BAJO TEJAR CALLETOCOPILLA**



entre el número de transmisiones "efectivas" en relación al número de fuentes de infección. Es así que si el valor es superior a uno es que el número de casos crece y puede ser el inicio de una pandemia como en nuestro caso, es así que luego de un estudio realizado por clusters muestra; por ejemplo en el 1er caso de clusters en domicilio el valor es superior a 1 lo que explica del porque **el aislamiento domiciliario no es efectiva** y las acciones ya fueron asumidas con los centros de aislamiento de casos positivos y leves en un solo lugar, y los casos moderados y graves positivos a COVID 19 en hospitales con respuesta para estos casos.

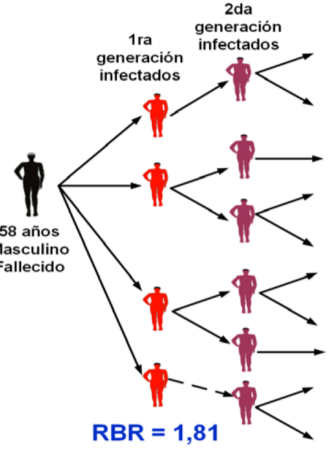
**CLUSTER DE SEGUIMIENTO  
PATACAMAYA COVID 19  
ABRIL 2020**



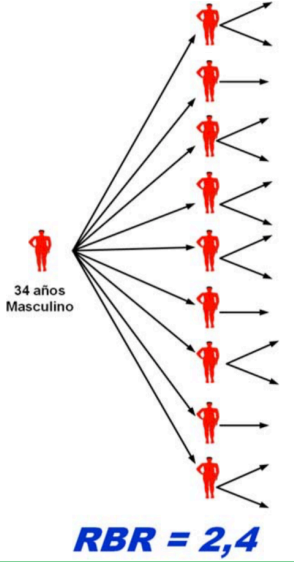
De esta manera la contención y respuesta estaría cubierta, pero no es suficiente y la misma cuarentena deberá ir acompañada de tamizajes masivos con pruebas y mas pruebas a fin de cortar la cadena de transmisión. Sin embargo, Latinoamérica sufre la falta de pruebas suficientes para esta actividad importante.

Los clusters en la ciudad de El alto y otro de la ciudad de La Paz reflejan un crecimiento de las infecciones secundarias, El municipio de Patacamaya deja ver un valor mayor a 1, que refleja ya un contagio comunitario, pero la RBR mas alta lo demuestra el municipio de Cairoma con 2,4 en franca transmisión de contagio comunitario.

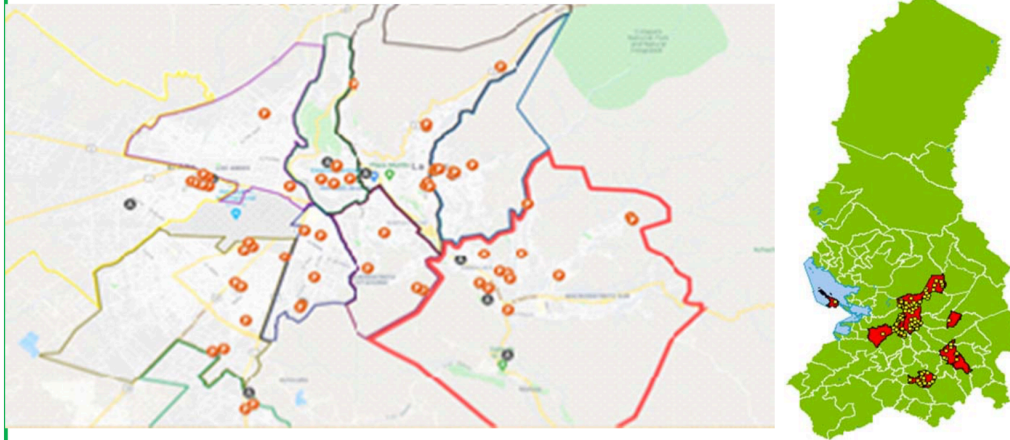
**CLUSTER DE SEGUIMIENTO  
EL ALTO VILLA TUNARI**



**CLUSTER DE SEGUIMIENTO  
CAIROMA**



## **ESTRATIFICACION BIOGEOGRAFICA Y GEOREFERENCIADA DE CASOS POSITIVOS Y FALLECIDOS EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ**



El conocimiento es otra de las variables que facilita a generar tendencias. Argumentamos que el coronavirus ha generado esta pandemia porque "ha cogido desprevenidos a todos; y lo ha hecho, básicamente, porque nadie sabía nada de cómo era capaz de expandirse y de generar tanto daño".

Por ello, que "tener ese conocimiento se ha vuelto, de repente, estratégico. Un conocimiento global, que abarca todo el espectro de datos asociados a la pandemia, desde la propia biología de virus a la estructura socio-sanitaria de la población. De nuevo los datos van a ser esenciales y su control y manejo generará un nuevo tipo de inteligencia epidemiológica esencial para la vida de cualquier país".

Hecha estas consideraciones decimos que la dispersión del virus hacia municipios y comunidades próximas a lugares con contagio comunitario geoestratégicamente se va dispersando en forma dinámica, eficiente, y muchos de los clusters analizados confirman esta situación. Especialmente se puede apreciar casos dispersos con aglomeraciones claramente identificados de transmisión domiciliaria, en la mayoría de los municipios con evidencia de casos. Y esta condición va acelerando la generación de casos llegando fácilmente a una fase de contagio comunitario.

Se ha identificado 8 municipios con presencia del virus de los mismos 6 son del área rural, muchos con un solo caso. Los municipios de Patacamaya y Cairoma en franco y eficiente contagio comunitario con razón básica de reproducción que confirma lo que se asevera. Los municipios de Malla, Chulumani, Laja y Copacabana todavía en fase de contención de la pandemia. Municipios donde se presenta brotes acelerados y luego ingresan a un silencio epidemiológico es de alto riesgo en la vigilancia y se deberá desencadenar una vigilancia intensificada y por monitoreo, porque si hay silencio epidemiológico prolongado el riesgo de volver a debutar con una fatalidad es alta.